



**AZIMUTE**  
ENGENHARIA



**ENGENHARIA  
DE TRANSPORTES**



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO**

PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA  
PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

**RELATÓRIO DE ANDAMENTO - RA-03**

SETEMBRO DE 2018 | JOINVILLE | SC



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO



PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA  
PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

**RELATÓRIO DE ANDAMENTO - RA-03**

Joinville/SC, Setembro de 2018.



A	Setembro/2018	Thiago Petry	Emissão Inicial	Vander Piske	Vander Piske
Rev.	Data	Elaboração	Modificação	Verificação	Coordenação



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS E PROJETOS</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA</b> .....	<b>11</b>
<b>3.2</b>	<b>ESTUDO HIDROLÓGICO</b> .....	<b>11</b>
3.2.1	Introdução.....	11
3.2.2	Coleta de Dados Gerais .....	11
3.2.2.1	Características Regionais .....	11
3.2.2.2	Tipos Climáticos.....	12
3.2.2.3	Precipitações Mensais .....	15
3.2.2.4	Precipitações Diárias e Anuais .....	18
3.2.2.5	Curvas de Intensidade-Duração-Frequência .....	19
3.2.3	Cálculo da Vazão .....	20
3.2.3.1	Cálculo da Vazão Pelo Método Racional.....	20
3.2.3.2	T – Período de Recorrência ou Retorno .....	20
3.2.3.3	C - Coeficiente de Escoamento .....	20
3.2.3.4	Cálculo da Vazão Pelo Método do Hidrograma Unitário.....	22
3.2.4	Delimitação das Bacias Hidrográficas .....	24
3.2.5	Seção hidráulica da ponte.....	26
<b>3.3</b>	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b> .....	<b>28</b>
3.3.1	Velocidade de Projeto .....	28
3.3.2	Seção Transversal.....	28
3.3.3	Definição do Perfil Longitudinal .....	28
3.3.4	Planta Baixa e Seções Transversais.....	29
<b>3.4</b>	<b>PROJETO DE TERRAPLENAGEM</b> .....	<b>52</b>
3.4.1	Serviços.....	52



3.4.1.1	Serviços Preliminares .....	52
3.4.1.2	Cortes.....	52
3.4.1.3	Aterros.....	52
3.4.1.4	Enrocamento em Rocha .....	53
3.4.2	Seção Tipo de Terraplenagem .....	53
3.4.3	Planilha de Volumes.....	55
<b>3.5</b>	<b>PROJETO DE DRENAGEM.....</b>	<b>62</b>
3.5.1	Dispositivos de Drenagem Superficial.....	62
3.5.2	Dispositivos de Drenagem Urbana.....	63
3.5.3	Dispositivos de Drenagem Profunda .....	64
3.5.4	Determinação da Capacidade de Escoamento dos Bueiros .....	64
3.5.5	Especificações Técnicas Utilizadas.....	66
3.5.6	Planilha de Cálculo dos Dispositivos de Drenagem.....	66
3.5.7	Planta Baixa e Detalhes de Drenagem .....	68
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>84</b>



## 1 APRESENTAÇÃO



## 1.1 APRESENTAÇÃO

A empresa AZIMUTE Consultoria e Projetos de Engenharia, entrega nesta oportunidade o Relatório de andamento – RA 03 referente ao Projeto de Engenharia Viária para Pavimentação da Estrada Rodeio Grande, no município de Monte Castelo/SC, contendo uma extensão de 3,098 quilômetros.

Nesta oportunidade serão apresentados os seguintes itens:

- Resumo do Andamento dos Projetos;
- Estudo Hidrológico;
- Projeto de Geométrico;
- Projeto de Terraplenagem;
- Projeto de Drenagem;

Os serviços ora apresentados baseiam-se nos termos contratuais firmados, cujas principais referências são:

- Data da contratação: 14/05/2018;
- Ordem de Serviço Interna da Azimute nº: 8886.
- N° contrato: 124/2018
- N° Processo Licitatório: 001/18 (Carta Convite)

AZIMUTE Consultoria e Projetos de Engenharia  
Setembro de 2018



## 2 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



**PLANTA DE LOCALIZAÇÃO**  
SEM ESCALA



- LEGENDA:**
- LOCAL DO PROJETO
  - RUAS MUNICIPAIS
  - RODOVIA
  - PONTOS DE INTERESSE

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	JUL/2018	GUILHERME K.	APRESENTAÇÃO INICIAL	VANDER	VANDER

NOTAS:  
 1. PARA PERFEITO ENTENDIMENTO, ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;  
 2. ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA  
 www.azimute.eng.br +55 (47) 3473-6777

CONTRATANTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO**

PROJETO: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**  
 LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: <b>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO</b>	DATA: JULHO/2018
CODIFICAÇÃO: <b>LCL-8886-01-PB-01-A</b>	EXTENSÃO/ÁREA:
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO	PRANCHA: <b>01/01</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	



### **3 DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS E PROJETOS**



### **3.1 PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA**

A carta convite Nº 001/18 contempla o projeto de engenharia viária para pavimentação da Estrada Rodeio Grande, via de importante acesso para a comunidade da área rural do município de Monte Castelo, tendo como escopo as seguintes atividades:

- Estudo Topográfico;
- Estudo de Tráfego;
- Estudo Hidrológico;
- Estudo Geotécnico;
- Projeto Geométrico;
- Projeto de Terraplenagem;
- Projeto de Drenagem;
- Projeto de Pavimentação Asfáltica;
- Projeto de Sinalização Viária;
- Memorial Descritivo e Plano de Execução da obra;
- Orçamento da Obra.

Na sequencia é descrita algumas informações acerca dos itens em andamento do escopo apresentados acima.

### **3.2 ESTUDO HIDROLÓGICO**

#### **3.2.1 Introdução**

O estudo hidrológico tem como objetivo a coleta e o processamento de dados pluviométricos ou pluviográficos, de forma a possibilitar a determinação das vazões e consequente dimensionamento das obras de arte corrente e dos dispositivos de drenagem para o projeto da rodovia.

#### **3.2.2 Coleta de Dados Gerais**

A seguir apresentam-se as características regionais, climáticas e pluviométricas do município de Monte Castelo, localizado no estado de Santa Catarina.

##### **3.2.2.1 Características Regionais**

A região objeto deste estudo localiza-se no município de Monte Castelo, com as características expostas na Tabela 3.1.



Tabela 3.1 – Características regionais

Município	Monte Castelo
População (2010)	8.346 hab.
Latitude	26°27'44"S
Longitude	50°13'52"W
Altitude	820 m
Área	573,585 Km <sup>2</sup>

Fonte: IBGE, 2017.

### 3.2.2.2 Tipos Climáticos

Pelo sistema de classificação climática de Köppen, que preconiza a utilização de médias e índices numéricos dos elementos de temperatura e precipitação, o clima do município de Monte Castelo faz parte do grupo C (mesotérmico) do tipo f chuvas distribuídas durante o ano, conforme Figura 3.1 e Figura 3.2.

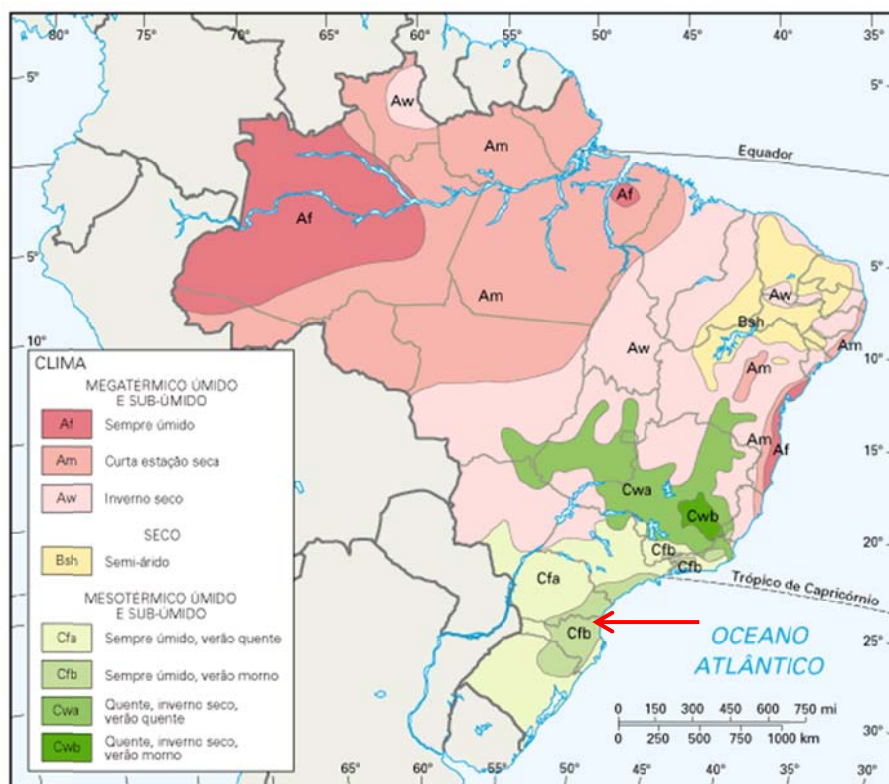


Figura 3.1 – Classificação climática do Brasil

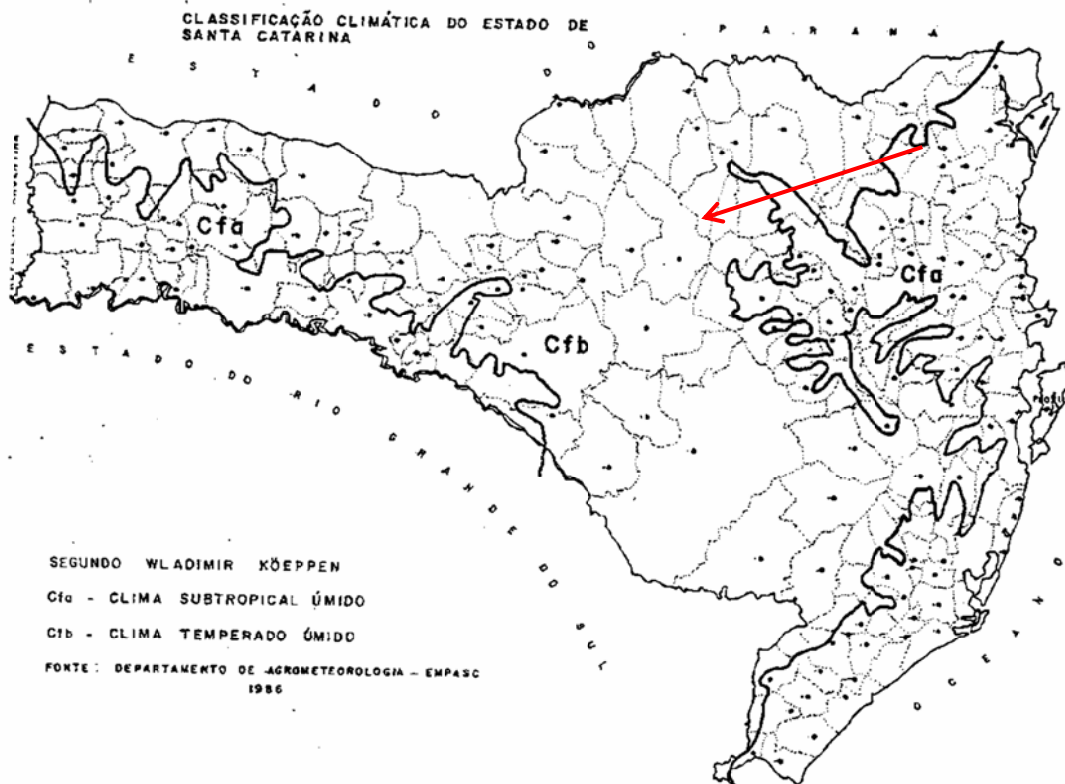


Figura 3.2 Classificação Climática do Estado de Santa Catarina

Dentro da classificação “Cf” é possível distinguir, dois subtipos:

- Subtipo A - de verão quente: característico de zona litorânea onde as temperaturas médias dos meses mais quentes estão acima de 22° C;
- Subtipo B - de verão fresco: característico de zonas mais elevadas.

Conforme a classificação climática do estado de Santa Catarina, o local do projeto fica localizado na área “Cfb”. Sendo:

- “C” caracteriza-se por clima Úmido Mesotérmico, com latitudes médias;
- “f” chuvas bem distribuídas durante o ano;
- “b” verão morno.

Portanto, na região do projeto o clima é mesotérmico úmido com temperatura média anual entre 18°C e 20°C. A Figura 3.3 ilustra as temperaturas médias anuais em Santa Catarina.

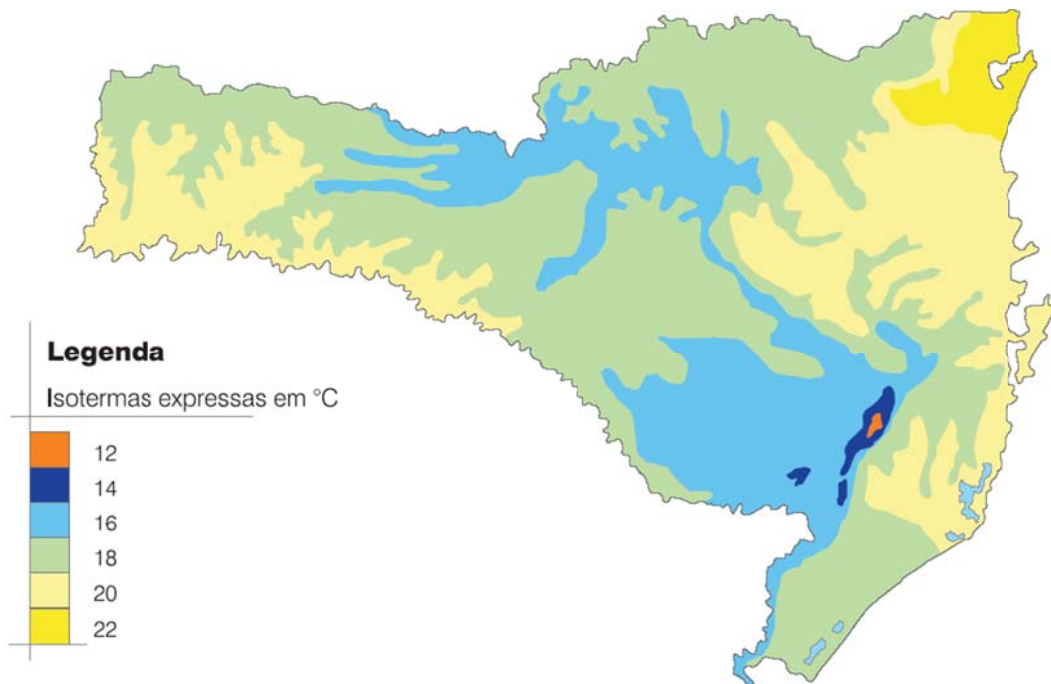


Figura 3.3 – Temperaturas médias anuais em Santa Catarina  
Fonte: Atlas de Santa Catarina, 2002.

#### 3.2.2.2.1 Dados Pluviométricos

Para a caracterização do regime pluviométrico da região em questão selecionou-se a estação Residência Fuck (Lajeado), situada no município de Monte Castelo. As características da estação selecionada estão na Tabela 3.2.

Tabela 3.2 – Características da estação Residência Fuck (Lajeado)

ESTAÇÃO RESIDÊNCIA FUCK (LAJEADINHO).	
Código	02650015
Código adicional	-
Bacia	Rio Paraná (6)
Sub-bacia	Rios Paraná, Iguaçu e outros (65)
Rio	-
Responsável	ANA
Operadora	ÁGUAS PARANÁ
Latitude	26°42'37" S
Longitude	50°17'27" W
Altitude	790 m



### 3.2.2.3 Precipitações Mensais

A partir das tabelas e figuras a seguir, observa-se que a chuva ao longo do ano é bem distribuída, com a média de precipitação mensal variando entre 97,85mm no mês de Abril a 186,77mm no mês de Outubro.

Tabela 3.3 – Precipitações mensais

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1977	205,1	103,2	217,9	81,6	19	75,6	82	118,6	42,8	257,4	172,4	112,4
1978	117,8	104,0	173,4	0,0	52,4	58,4	140,0	77,6	114,8	142,6	96,8	184,8
1979	30,8	108,6	53,0	114,8	233,4	33,3	93,6	60,8	186,6	296,6	137,4	224,2
1980	174,8	154,4	143,8	91,0	86,4	67,4	233,2	184,8	141,2	168,4	80,2	317,8
1981	173,2	150,4	75,6	53,2	20,0	38,0	51,0	83,6	85,6	121,4	182,9	239,4
1982	70,7	194,2	153,9	7,9	138,0	165,0	125,8	116,0	8,6	224,8	358,2	201,2
1983	190,4	203,8	148,3	160,6	325,6	203,1	642,9	73,5	210,5	85,7	166,7	246,0
1984	97,0	54,0	235,0	94,2	79,4	161,8	83,8	303,2	123,4	63,2	167,8	121,7
1985	107,7	272,7	92,3	148,4	33,2	28,6	91,0	22,8	120,0	114,0	78,2	49,4
1986	253,2	168,5	80,0	115,8	106,3	15,9	43,3	71,5	70,1	86,7	182,9	198,1
1987	212,5	153,8	30,9	74,1	259,4	105,4	66,0	119,1	51,1	182,6	47,4	139,6
1988	224,2	146,9	82,1	142,6	332,2	96,5	4,2	19,0	143,9	219,2	48,4	183,2
1989	262,4	233,9	188,3	107,9	126,3	65,3	136,2	57,9	242,8	141,4	70,4	60,0
1990	282,3	171,0	172,4	117,3	162,6	177,9	166,4	118,6	155,8	209,4	108,8	96,4
1991	145,4	31,4	113,8	51,6	49,2	215,7	78,9	139,8	31,4	204,7	99,3	211,2
1992	110,9	167,0	294,6	49,1	461,0	155,4	123,3	124,9	105,3	28,3	88,3	55,8
1993	143,0	165,6	149,2	26,1	179,0	47,3	120,9	11,2	350,4	146,0	89,3	96,2
1994	44,3	320,4	75,2	131,1	155,4	160,8	173,9	40,9	63,1	139,1	225,6	153,9
1995	180,8	180,8	58,9	32,5	0,7	30,2	114,2	148,8	66,0	231,0	129,2	94,9
1996	54,0	98,4	239,5	30,0	95,0	216,0	127,5	33,1	209,2	156,7	51,1	199,3
1997	257,5	176,0	74,9	37,4	82,0	155,6	54,3	186,3	130,5	294,4	318,2	152,1
1998	183,6	182,5	301,4	321,9	72,2	85,7	185,4	270,6	296,1	198,9	40,7	96,6
1999	103,1	237,8	135,9	108,5	63,4	110,5	203,5	12,2	107,4	220,0	67,5	116,7
2000	175,1	171,4	156,9	69,4	69,6	114,3	111,8	110,5	249,4	199,5	79,9	206,0
2001	187,0	228,1	123,0	165,6	168,8	92,4	111,0	61,6	155,3	206,4	165,4	150,6
2002	149,0	129,7	160,9	105,4	94,6	51,3	91,4	81,9	161,8	262,8	213,1	99,5
2003	74,1	220,9	141,2	58,3	49,9	105,4	59,3	21,6	64,1	141,6	88,2	170,2
2004	93,9	133,2	95,2	69,4	149,5	83,5	167,8	47,5	95,2	294,6	80,4	86,9
2005	157,6	74,6	94,9	156,8	220,2	75,8	63,5	134,3	237,9	249,0	59,9	21,9
2006	224,6	76,8	142,5	18,3	15,7	21,9	49,6	72,8	135,2	81,0	203,3	114,6
2007	143,1	153,2	125,4	164,5	214,3	16,9	163,3	51,4	104,9	228,3	126,1	164,7
2008	161,9	132,1	164,2	112,1	35,8	98,4	19,0	63,3	127,9	305,2	182,7	55,9
2009	152,2	200,3	34,2	51,6	82,6	54,3	163,0	146,9	339,6	174,9	231,1	124,5
2010	235,5	76,7	149,9	308,7	177,8	145,1	117,7	221,2	65,2	171,5	142,1	220,9
2011	368,7	365,2	131,8	71,1	48,8	127,3	233,5	295,4	223,6	227,1	116,8	64,0
2012	265,9	253,4	38,1	156,5	58,8	152,9	183,4	19,4	86,3	235,6	72,3	256,4
2013	119,6	155,1	137,9	62,9	73,9	247,6	117,9	127,9	306,9	115,5	72,1	111,6
2014	255,3	163,3	214,7	89,2	82,5	485,3	61,9	81,4	214,2	76,3	154,3	145,1
2015	185,6	164,5	170,2	58,6	127,1	135,2	201,8	104,7	212,7	382,3	208,8	219,2
MÍNIMA	30,80	31,40	30,90	0,00	0,70	15,90	4,20	11,20	8,60	28,30	40,70	21,90
MÉDIA	168,56	166,10	137,73	97,85	123,13	114,79	129,67	103,50	149,66	186,77	133,44	147,77



Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
MÁXIMA	368,70	365,20	301,40	321,90	461,00	485,30	642,90	303,20	350,40	382,30	358,20	317,80

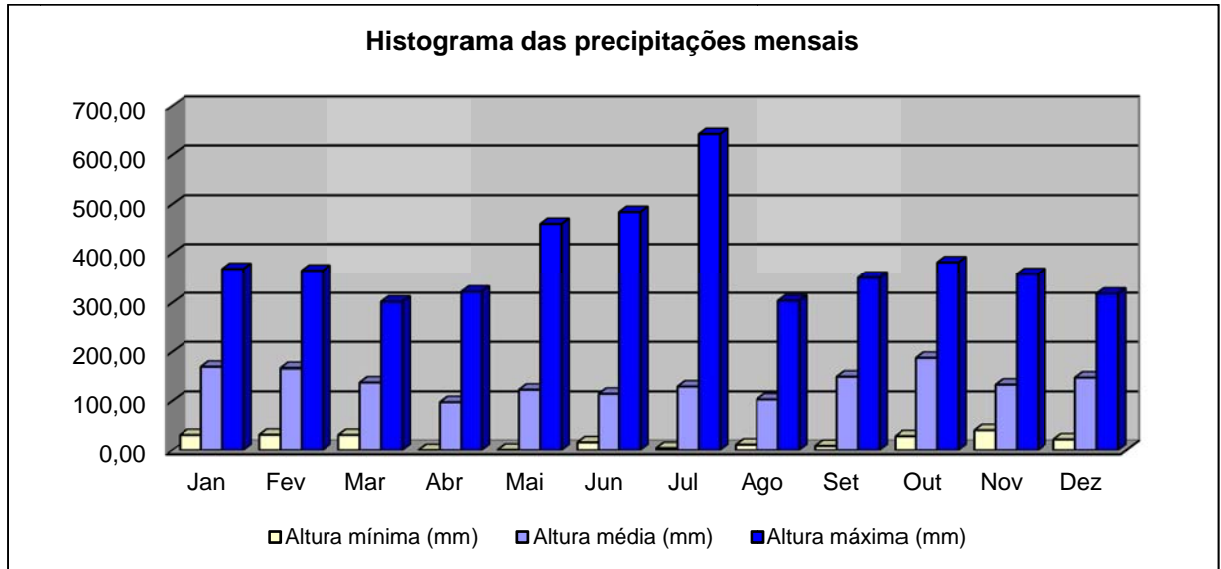


Figura 3.4 – Histograma das precipitações mensais mínimas, médias e máximas





Tabela 3.4 – Dias de chuva

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1977	17	9	16	7	6	7	6	10	5	11	12	9
1978	12	9	8	0	3	4	6	4	4	6	10	8
1979	1	8	5	5	10	4	8	3	8	13	6	12
1980	9	7	8	2	6	5	10	10	10	16	7	18
1981	17	9	7	5	3	4	5	7	8	11	11	10
1982	6	14	13	4	5	13	10	11	2	12	13	13
1983	12	13	7	11	17	13	20	8	13	9	11	19
1984	11	4	14	9	8	12	6	17	9	10	15	17
1985	12	24	16	16	8	7	9	9	11	14	11	11
1986	18	16	10	13	12	5	11	7	10	6	12	15
1987	9	12	3	10	16	10	9	9	11	14	11	12
1988	15	16	7	14	21	10	2	3	9	12	5	14
1989	18	13	14	10	9	10	9	7	11	7	7	8
1990	22	10	12	9	6	7	13	6	12	18	12	8
1991	8	6	12	8	6	8	5	11	3	11	11	9
1992	6	14	19	4	15	11	11	13	6	8	13	10
1993	15	18	15	7	7	7	12	4	19	17	7	13
1994	10	23	9	10	11	9	11	1	11	20	14	13
1995	13	13	11	5	1	11	8	3	10	17	10	13
1996	7	4	8	1	7	12	8	4	9	13	6	13
1997	18	14	5	5	9	9	8	11	11	19	26	13
1998	18	23	20	16	13	17	23	16	20	17	10	6
1999	14	17	11	16	9	11	14	7	9	13	15	14
2000	20	19	16	7	14	18	12	11	19	22	18	21
2001	21	20	20	14	10	13	14	14	20	11	19	17
2002	20	15	18	15	18	16	14	15	14	21	17	20
2003	14	16	16	7	9	14	12	9	14	19	11	16
2004	15	12	14	17	15	7	16	2	10	11	9	14
2005	16	10	9	18	11	12	7	8	20	21	12	10
2006	14	14	9	3	7	4	9	4	11	16	13	12
2007	14	13	12	9	13	4	10	7	10	17	8	14
2008	22	14	15	12	2	11	2	12	11	18	20	7
2009	14	18	7	7	7	8	17	7	17	17	16	9
2010	19	8	12	8	12	7	8	10	6	13	16	19
2011	22	21	18	9	7	8	14	13	6	10	9	8
2012	13	10	6	11	6	11	11	4	8	13	10	14
2013	9	13	12	2	11	13	8	5	13	12	8	7
2014	14	10	13	9	9	14	6	5	12	5	10	14
2015	23	18	12	7	9	10	14	5	15	18	19	20
MÍNIMA	1	4	3	0	1	4	2	1	2	5	5	6
MÉDIA	15	14	12	9	10	10	11	8	11	14	13	13
MÁXIMA	23	24	20	18	21	18	23	17	20	22	26	21

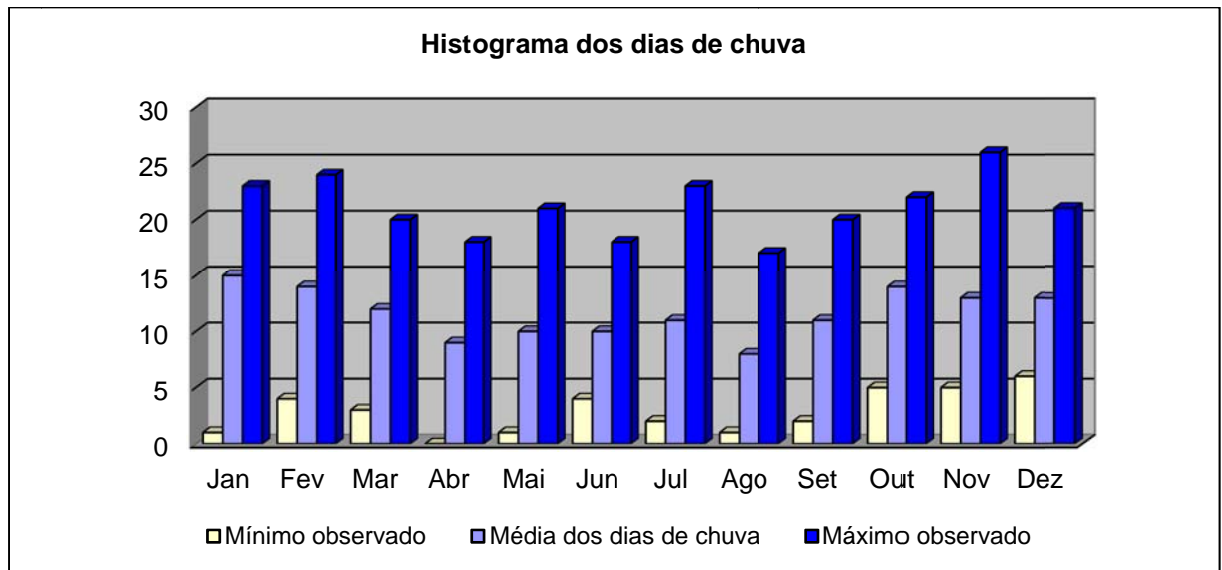


Figura 3.5 – Histograma dos dias de chuva mínimos, médios e máximos

#### 3.2.2.4 Precipitações Diárias e Anuais

Com base na Tabela abaixo e seu respectivo período de observação, constata-se que a precipitação anual tem uma média de aproximadamente 1659 mm.

Tabela 3.5 – Precipitações anuais

ANO	MÁXIMA PRECIPITAÇÃO DIÁRIA	DIAS DE CHUVA	PRECIPITAÇÃO ANUAL TOTAL
1977	63,2	115	1.488,0
1978	77,2	74	1.262,6
1979	78,4	83	1.573,1
1980	76,4	108	1.843,4
1981	87,6	97	1.274,3
1982	63,6	116	1.764,3
1983	93,6	153	2.657,1
1984	90,2	132	1.584,5
1985	94,6	148	1.158,3
1986	83,6	135	1.392,3
1987	75,6	126	1.441,9
1988	55,4	128	1.642,4
1989	82,3	123	1.692,8
1990	80,5	135	1.938,9
1991	118,6	98	1.372,4
1992	112,6	130	1.763,9
1993	81,1	141	1.524,2
1994	49,8	142	1.683,7
1995	47,0	114	1.268,0



ANO	MÁXIMA PRECIPITAÇÃO DIÁRIA	DIAS DE CHUVA	PRECIPITAÇÃO ANUAL TOTAL
1996	86,0	92	1.509,8
1997	84,3	148	1.919,2
1998	64,9	199	2.235,6
1999	114,8	150	1.486,5
2000	61,5	197	1.713,8
2001	80,4	193	1.815,2
2002	67,9	203	1.601,4
2003	56,1	157	1.194,8
2004	83,1	142	1.397,1
2005	91,3	154	1.546,4
2006	67,9	116	1.156,3
2007	73,0	131	1.656,1
2008	48,7	146	1.458,5
2009	78,0	144	1.755,2
2010	102,6	138	2.032,3
2011	76,1	145	2.273,3
2012	125,6	117	1.779,0
2013	105,1	113	1.648,9
2014	119,2	121	2.023,5
2015	93,3	170	2.170,7

### 3.2.2.5 Curvas de Intensidade-Duração-Frequência

Fora utilizada a Equação da Chuva presente na publicação de Back (2010). A equação é conforme segue.

$$i_{max} = \frac{589,6 * T_R^{0,243}}{(t + 9)^{0,701}}$$

(Equação 1)

Onde:

$i_{max}$  : intensidade máxima de precipitação (mm/h);

$T_R$ : tempo de recorrência (anos)

$t$ : tempo de concentração (minutos)



### 3.2.3 Cálculo da Vazão

Para a determinação das vazões de projeto utilizaram-se os seguintes métodos:

- Método Racional para bacias até 10 km<sup>2</sup>.
- Método do Hidrograma unitário para bacias maiores que 10 km<sup>2</sup>

#### 3.2.3.1 Cálculo da Vazão Pelo Método Racional

O conceito básico do método presume que a máxima vazão em uma determinada seção é função do tempo de concentração. Supõe-se que as condições de permeabilidade da bacia permaneçam constantes durante a ocorrência da chuva. O cálculo das vazões é dado pela expressão:

$$Q = \frac{CIA}{360} \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Onde: Q – pico de vazão em m<sup>3</sup>/s;

C – coeficiente de deflúvio superficial;

i – intensidade da chuva, em mm/h para o tempo de concentração e o período de recorrência considerado;

A – área da bacia em há.

#### 3.2.3.2 T – Período de Recorrência ou Retorno

Para o projeto em questão serão adotados os seguintes períodos de retorno:

- obras de drenagem superficial .....	10 anos
- tubulações trecho urbano .....	10 anos
- bueiros .....	25 anos
- pontes .....	100 anos

#### 3.2.3.3 C - Coeficiente de Escoamento

Do volume precipitado sobre a bacia, apenas uma parcela atinge a seção de vazão, sob a forma de escoamento superficial, pois parte é interceptada ou umedece o solo ou preenche as depressões ou se infiltra rumo aos depósitos subterrâneos.

O volume escoado é, então, um resíduo do volume precipitado e a relação entre os dois é o que se denomina coeficiente de deflúvio ou de escoamento.



As perdas podem oscilar sensivelmente de uma para outra precipitação, variando conseqüentemente o coeficiente de deflúvio. Em particular, a porcentagem da chuva que aparece como escoamento superficial aumenta com a intensidade e a duração de precipitação.

No método racional utiliza-se um coeficiente C, que, multiplicado pela intensidade da precipitação do projeto, fornece o pico da cheia considerada por unidade de área. Portanto, não se trata de uma relação de volumes escoado e precipitado, mas o coeficiente de deflúvio, nesse caso, está indicando a relação entre a vazão máxima escoada e a intensidade da precipitação.

O coeficiente de deflúvio depende da distribuição da chuva na bacia, da direção do deslocamento da tempestade em relação ao sistema de drenagem, da precipitação, do tipo do solo, da utilização que se faz da terra, da rede de drenagem existente, da duração e intensidade da chuva. O valor de C, por se tratar de uma relação de vazões, além de levar em conta todos esses fatores, deve considerar, ainda, o efeito do armazenamento e da retenção superficial sobre a descarga.

O coeficiente de deflúvio C não traduz simplesmente o resultado da ação do terreno sobre a precipitação, da qual resulta a descarga superficial, mas é mais completamente definido como a relação entre a vazão de enchente de certa frequência e a intensidade média da precipitação de igual frequência.

A escolha deste coeficiente depende muito do julgamento pessoal do engenheiro. Em geral, as superfícies não são homogêneas, não sendo, por isso conveniente adotar um único valor tirado de tabelas para toda a área de drenagem. O mais conveniente é adotar um coeficiente composto, cujo cálculo é executado em planilha. Este cálculo é a determinação da média ponderada para toda a área da bacia de drenagem, de todos os valores de C para as parcelas que o compõe.

Obviamente, na escolha do valor de C para o projeto, deverá ser considerado o efeito da urbanização crescente, da possibilidade de realização de planos urbanísticos municipais e de legislação local referente ao zoneamento e ocupação do solo. Deve-se escolher para valor de C, um valor que o mesmo teria em T anos. As tabelas na sequencia fornecem opções para o valor de C.

Tabela 3.6 – Coeficiente de escoamento “C” em áreas urbanas

CARACTERÍSTICAS	C ( % )		
TERRENO ESTÉRIL MONTANHOSO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e altas declividades	80	a	90
TERRENO ESTÉRIL ONDULADO - Material poroso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação em relevo ondulado e com declividades moderadas.	60	a	80
TERRENO ESTÉRIL PLANO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e baixas declividades	50	a	70
PRADOS, CAMPINAS, TERRENO ONDULADO - Áreas de declividades			



CARACTERÍSTICAS	C ( % )		
moderadas, grandes porções de gramados, flores silvestres ou bosques, sobre um manto fino de material poroso que cobre o material não poroso.	40	a	65
MATAS DECÍDUAS, FOLHAGEM CADUCA - Matas e florestas de árvores decíduas em terreno de declividades variadas.	35	a	60
MATAS CONÍFERAS, FOLHAGEM PERMANENTE - Florestas e matas de árvores de folhagem permanente em terrenos de declividades variadas.	25	a	50
POMARES - Plantações de árvores frutíferas com áreas abertas cultivadas ou livres de qualquer planta a não ser gramados.	15	a	40
TERRENOS CULTIVADOS, ZONAS ALTAS - Terrenos cultivados em plantações de cereais ou legumes, fora de zonas baixas e várzeas.	15	a	40
FAZENDAS, VALES - Terrenos cultivados em plantações de cereais ou legumes, localizados em zonas baixas e várzeas.	10	a	40

Tabela 3.7 – Coeficiente de escoamento “C” em áreas suburbanas e rurais

CARACTERÍSTICAS	C ( % )
Pavimento de concreto de cimento ou concreto asfáltico	75 a 95
Pavimentos de macadame betuminoso	65 a 80
Acostamento ou revestimento primário	40 a 60
Solo não revestido	20 a 90
Taludes gramados (2:1)	50 a 70
Prados gramados	10 a 40
Áreas florestais	10 a 30
Campos cultivados	20 a 40
Áreas comerciais, zonas de centro de cidade	70 a 95
Zonas em inclinações moderadas com aproximadamente 50% de área impermeável	60 a 70
Zonas planas com aproximadamente 60% de área impermeável	50 a 60
Zonas planas com aproximadamente 30% de área impermeável	35 a 45

#### 3.2.3.4 Cálculo da Vazão Pelo Método do Hidrograma Unitário

Os hidrogramas unitários sintéticos foram estabelecidos com base em algumas bacias, e são usados para determinar o HU quando não se possui dados históricos. Um dos mais utilizados é o hidrograma unitário sintético triangular que se baseia na determinação de algumas ordenadas específicas, como o tempo de pico, de base e vazão de pico.



Essas três ordenadas formam um triângulo, cuja área é o volume precipitado. Para uma precipitação de 1 mm de altura, área  $A$  em  $\text{km}^2$  e  $t_p$  em horas obtém-se a equação abaixo.

$$Q_p = \frac{0,208 \cdot A}{t_p}$$

O tempo  $t_p$ , que vem a ser o tempo de pico, é calculado pela equação subsequente

$$t_p = \frac{D_e}{2} + 0,6xt_c$$

Onde  $D_e$  é a duração da precipitação que causa escoamento (em horas) e  $t_c$  tempo de concentração (também em horas).

O tempo base do escoamento é definido por:

$$t_b = t_p + 1,67xt_p$$

O tempo de concentração é calculado pela equação abaixo, de acordo com DNIT:

$$t_c = \frac{10}{k} + \frac{A^{0,3} \times L^{0,2}}{I^{0,4}}$$

Onde:

$t_c$  = tempo de concentração em minutos

$A$  = área da bacia em hectares;

$L$  = comprimento do curso d'água, em m;

$I$  = declividade, em porcentagem;

$K$  = constante que depende do solo variando entre 2,0 e 5,5.

Nesse projeto será usado  $K = 3,0$  que representa terreno com baixa capacidade de absorção.

A precipitação efetiva pode ser descrita como o total das águas que viram deflúvio, retirando as partes que ficam retidas em baixadas no pavimento ou que são absorvidas pelo solo. Isto é medido por um coeficiente. O coeficiente de deflúvio é definido como o quociente entre a precipitação efetiva e a chuva de tempestade, dependendo da permeabilidade do solo, de sua cobertura vegetal e da umidade antecedente do solo, no início da chuva considerada.

A expressão que calcula os deflúvios  $d$  em relação à precipitação  $P$  é representada pela Equação subsequente.

$$d = \frac{(P - 0,2S)^{0,2}}{P + 0,8S}$$

Onde  $S$  é um índice que traduz a capacidade de infiltração máxima do solo. Segundo um extenso levantamento feito pelo U.S. Soil Conservation Service (SCS), pode-se relacionar o valor de  $S$ , expresso em milímetros, com o número de curva  $CN$  através da fórmula abaixo.

$$S = 254x\left(\frac{100}{CN - 1}\right)$$



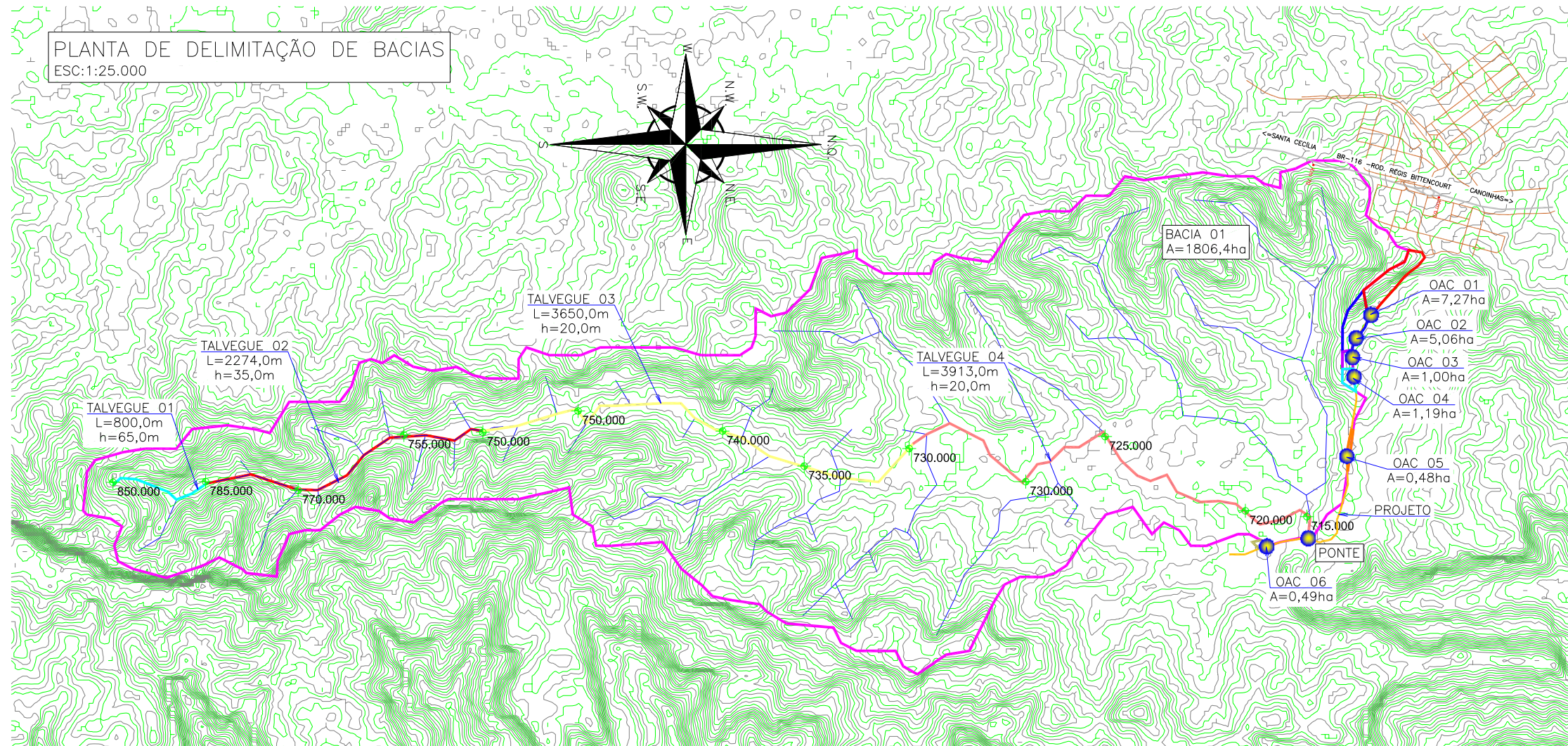
Solo - Cobertura Vegetal					
Para Condição de Umidade Antecedente II (Média) E $I_s = 0,2s$					
Cobertura Vegetal	Condição de Retenção Superficial	Grupo Hidrológico do Solo			
		A	B	C	D
Terreno não Cultivado com Pouca Vegetação	Pobre	77	86	91	94
Terreno Cultivado	Pobre	72	81	88	91
	Boa	51	67	76	80
Pasto	Pobre	68	79	86	89
	Boa	39	61	74	80
Mata ou Bosque	Pobre	45	66	77	83
	Boa	25	55	70	77
Área Urbana	Pobre	74	80	87	90
	Boa	70	76	83	86

Para esse projeto em específico foi adotado um CN de 65, fazendo-se das áreas do local, que está entre bosques/mata e áreas urbanas.

### 3.2.4 Delimitação das Bacias Hidrográficas

Para ilustrar as áreas adotadas para os dimensionamentos da seção hidráulica da ponte e da drenagem projetada é apresentado na sequência a planta de delimitação das bacias hidrográficas.





**LEGENDA:**

- CURVAS DE NIVEL
- TALVEGUES
- O.A.C.
- EXTENSÃO DO PROJETO

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
B	SET/18	THIAGO P.	REVISÃO DO TRAÇADO	VANDER	THIAGO P.
A	JUL/18	THIAGO F.	APRESENTAÇÃO INICIAL	VANDER	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- AS REFERÊNCIAS TRIDIMENSIONAIS FORAM INTERPOLADAS ATRAVÉS DO MODELO GEODAL MAPGEO-2015 DO IBGE;
- ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **CONTRATANTE:** PREFEITURA DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA  
PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE  
MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **ESTUDO HIDROLÓGICO  
DELIMITAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS**

CODIFICAÇÃO: **ETH-8886-01-BH-01-B** EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA PRANCHA: **01/01**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO  
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE):  
ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI  
CREA SC: 026.930-7

DATA: SETEMBRO/2018  
ESCALA: INDICADA



### **3.2.5 Seção hidráulica da ponte**

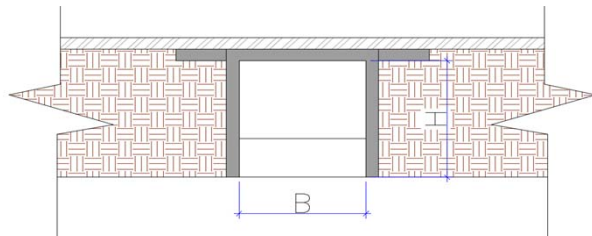
A ponte existente na Estrada Rodeio Grande será demolida e no mesmo local será construída uma nova ponte com as dimensões necessárias de forma a atender a seção transversal geométrica conforme este projeto. É importante salientar que o projeto desta nova ponte não faz parte do escopo deste projeto. Sendo assim, o projeto e execução desta ponte será feito a parte, sendo apenas o cálculo da seção hidráulica da ponte de competência da contratada. Na sequencia é apresentada o dimensionamento da seção hidráulica da nova ponte.



LOCAL/TRECHO: ESTRADA RODEIO GRANDE - MONTE CASTELO/SC

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE PONTES  
CÓD.: DRE-8886-01-PL-02-A

**PONTE EXISTENTE 01**



**Parâmetros**

Tipo	BTCC
C.F. Montante	711,612 m
C.F. Jusante	709,891 m
Comprimento (L)	5,000 m
Declividade	0,008 m/m
Base (B)	8,50 m
Altura (H)	2,40 m
Altura Util (H')	85%

**VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE ESCOAMENTO**

**A) Cálculo da área (m<sup>2</sup>)**

$A = ((B+b)/2) * H$

**A = 17,34 m<sup>2</sup>**

**B) Cálculo do Perímetro molhado (P)**

$P = (L+L+b)$

**P = 12,58 m**

**C) Cálculo do Raio Hidráulico (RH)**

$RH = (A/P)$

**RH = 1,38 m**

**D) Cálculo do Coeficiente (C)**

$C = (RH^{1/6}) / n$  n = 0,030

**C = 35,16**

**E) Cálculo da Velocidade (V)**

$V = C(\sqrt{RH * I})$

**V = 3,58 m/s**

**F) Verificação da Capacidade de Escoamento do Canal (Qp)**

$Qp = V * A$

**Qp = 185,99 m<sup>3</sup>/s**

**G) Verificação da Capacidade de Escoamento da Bacia (Q)**

$Q = (CIA/360)$  - Hidrograma

**Q = 52,78 m<sup>3</sup>/s**

**H) Análise se a seção atende a vazão da bacia (Q/Qp)**

$\frac{Q(\text{bacia})}{Q(\text{seção})} < 1$

**Q/Qp = 0,28 m<sup>3</sup>/s**

**Qp > Q OK**

Portanto, a seção existente no local atende a vazão hidráulica do trecho.



### **3.3 PROJETO GEOMÉTRICO**

Foi desenvolvido um eixo geométrico para definição do traçado principal da Estrada Rodeio Grande, com início ao fim da Rua Otávio Xavier Rauen e desenvolvendo-se ao longo da Estrada Rodeio Grande, sendo o final no entroncamento com uma rua sem denominação na altura do km 3,1.

Todo o trecho se desenvolve em região plana, vez por outra ladeada por elevações do terreno, mas sem variações significativas de cotas no leito da rodovia. O trecho tem a função de interligação de comunidades e representará uma significativa melhoria no acesso a comunidade.

#### **3.3.1 Velocidade de Projeto**

Foi adotada velocidade diretriz de 60 km/h e 40 km/h para áreas mais urbanizadas e área escolar.

#### **3.3.2 Seção Transversal**

A seção transversal adotada consiste em 02 faixas de rolamento de 3,25m de largura cada e banquetas não pavimentadas de 0,50m em ambos os lados. A declividade transversal padrão da pista adotada no projeto é de 2,0% com caimento para os bordos, possuindo em curvas mais acentuadas superelevação máxima de 3,0% para o bordo interno da curva, de forma a aumentar a segurança de quem na via trafega, sendo a velocidade referencial de projeto é compreendida entre 40 e 60 Km/h.

Foi prevista uma largura adicional na seção para implantação de drenagem superficial com 1,00 metro de largura para ambos os lados.

#### **3.3.3 Definição do Perfil Longitudinal**

Com os dados obtidos no levantamento topográfico e com o emprego do software AutoCad Civil 3D® foram geradas as plantas planimétricas, que definiram o traçado da via com a determinação do eixo de locação e a implantação do estaqueamento a cada 20m.

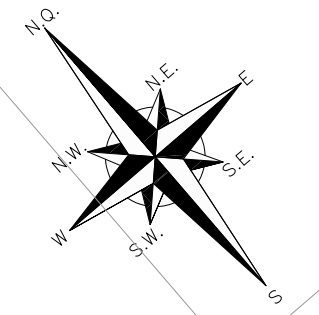
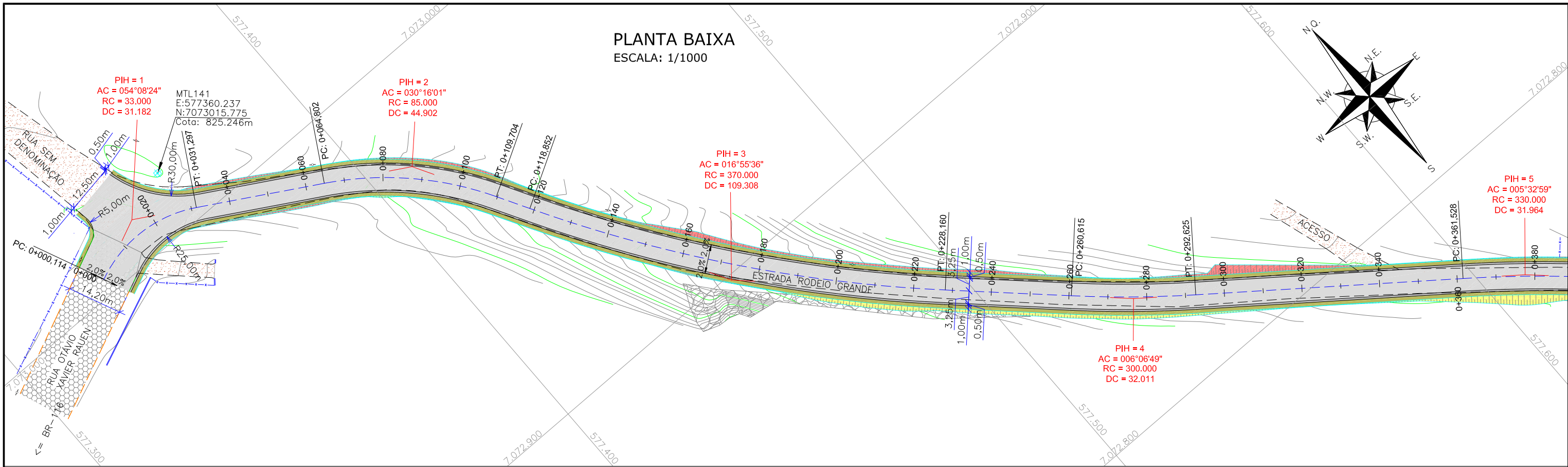
Com o perfil do terreno gerado, dispendo-se das limitações dos níveis existentes, definiram-se as rampas e concordâncias verticais do greide de terraplenagem e acabado de pavimentação. Este greide forneceu subsídios ao desenvolvimento do projeto de terraplenagem.



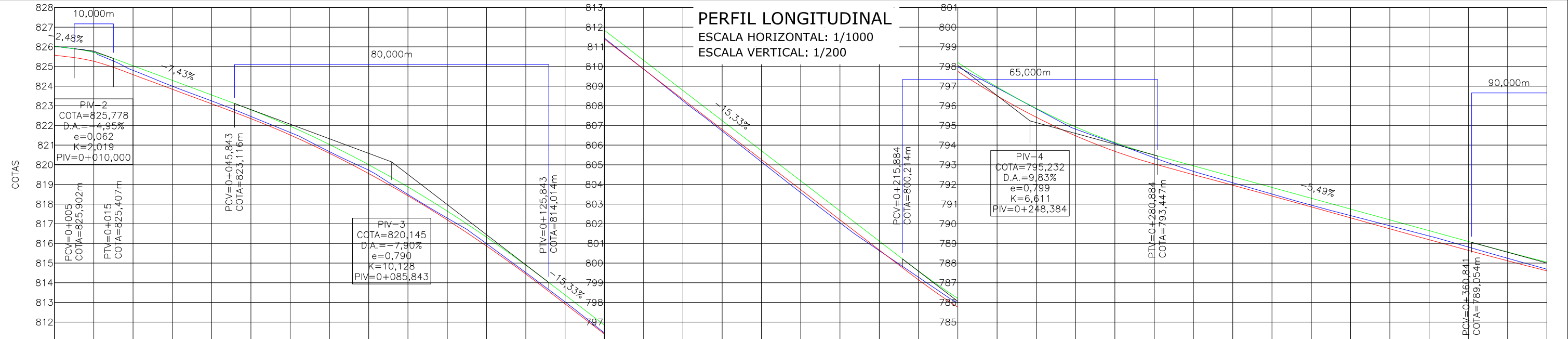
### 3.3.4 Planta Baixa e Seções Transversais

Na sequência é apresentado o projeto geométrico com os elementos descritos e locação das amostras coletadas.

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



ESTACAS	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280	0+300	0+320	0+340	0+360	0+380	0+400																																																								
COTAS DO TERRENO ACABADO	826,026	825,724	825,716	824,801	825,055	823,995	824,293	823,244	823,550	822,460	822,798	821,645	821,965	820,668	821,053	819,724	820,003	818,486	818,873	817,286	817,645	815,987	816,318	814,515	814,893	813,024	813,377	811,446	811,844	809,868	810,311	808,256	808,779	806,715	807,246	805,145	805,713	803,587	804,181	802,051	802,648	800,634	801,115	799,279	799,596	797,981	798,201	796,916	796,957	795,845	795,865	794,813	794,924	794,091	794,135	793,363	793,496	792,668	792,946	792,087	792,397	791,512	791,847	790,947	791,298	790,416	790,748	789,897	790,199	789,379	789,650	788,814	789,100	788,244	788,562	787,686	788,052
COTAS DE TERRAPLEN.	825,576	825,266	824,565	823,842	823,100	822,348	821,515	820,583	819,553	818,423	817,195	815,868	814,442	812,927	811,394	811,844	809,861	808,329	806,796	805,263	803,731	802,198	800,665	799,145	797,751	796,507	795,415	794,474	793,684	793,046	792,496	791,947	791,397	790,848	790,298	790,748	789,749	789,200	788,650	788,112	787,602																																				

LEGENDA (PLANTA BAIXA):

- MURO DE ALVENARIA
- MURO A REMOVER
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE TELA A REMOVER
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CRISTA
- PE
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE A SER REMOVIDA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- TALUDE EXISTENTE
- RIO
- PEDRA
- TALUDE DE ATERRO PROJETADO
- TALUDE DE CORTE PROJETADO
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRAFICO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJETADA
- ARAUCÁRIA
- LOMBADA PROJETADA
- AM-XX
- INCLINAÇÃO DA PISTA
- CURVAS DE NÍVEL EXISTENTES
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

LEGENDA (PERFIL LONGITUDINAL):

- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

NOTAS:  
1. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51;  
2. PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;  
3. INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);  
4. PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;  
5. ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA  
CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

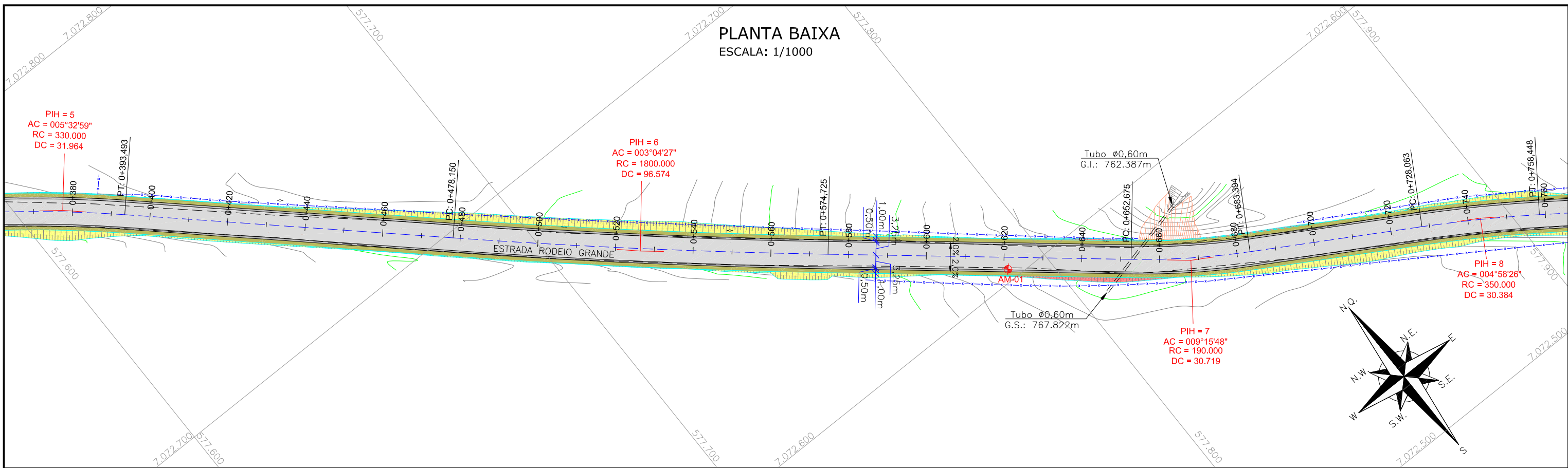
CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL

CODIFICAÇÃO: GEO-8886-01-PP-01-A EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: 01/09

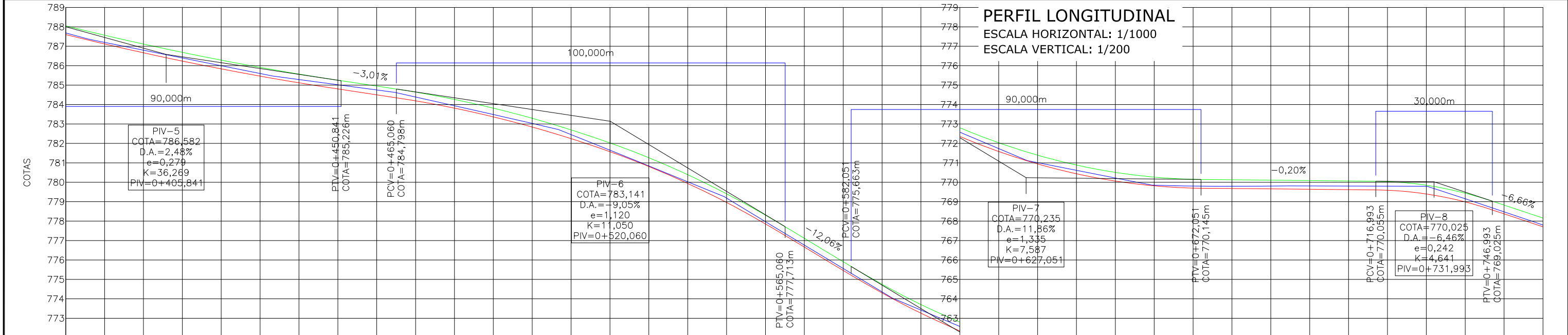
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO  
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

DATA: SETEMBRO/2018  
ESCALA: INDICADA

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



ESTACAS	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500	0+520	0+540	0+560	0+580	0+600	0+620	0+640	0+660	0+680	0+700	0+720	0+740	0+760	
COTAS DO TERRENO ACABADO	787,686	787,198	786,797	786,397	785,997	785,597	785,197	784,797	784,397	783,997	783,597	783,197	782,797	782,397	781,997	781,597	781,197	780,797	780,397	779,997	779,597
COTAS DE TERRAPLEN.	787,602	787,119	786,664	786,236	785,836	785,464	785,119	784,801	784,500	784,190	783,815	783,366	782,843	782,246	781,575	780,812	779,938	778,954	777,859	776,668	775,462

LEGENDA (PLANTA BAIXA):

- MURO DE ALVENARIA
- MURO A REMOVER
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE TELA A REMOVER
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CRISTA TALUDE EXISTENTE
- PE RIO
- PEDRA
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE A SER REMOVIDA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJETADA
- CRISTA TALUDE DE ATERRO PROJETADO
- PE TALUDE DE CORTE PROJETADO
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRAFICO
- ARAUCÁRIA
- LOMBADA PROJETADA
- AM-XX AMOSTRAS COLETADAS
- INCLINAÇÃO DA PISTA
- CURVAS DE NÍVEL EXISTENTES

LEGENDA (PERFIL LONGITUDINAL):

- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

NOTAS:

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL

CODIFICAÇÃO: GEO-8886-01-PP-01-A

EXTENSÃO/ÁREA:

PRANCHA: 02/09

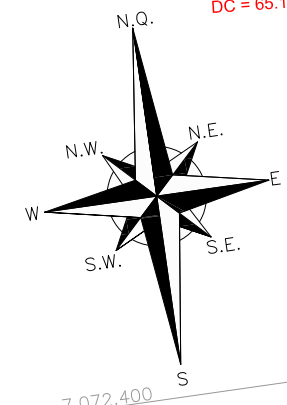
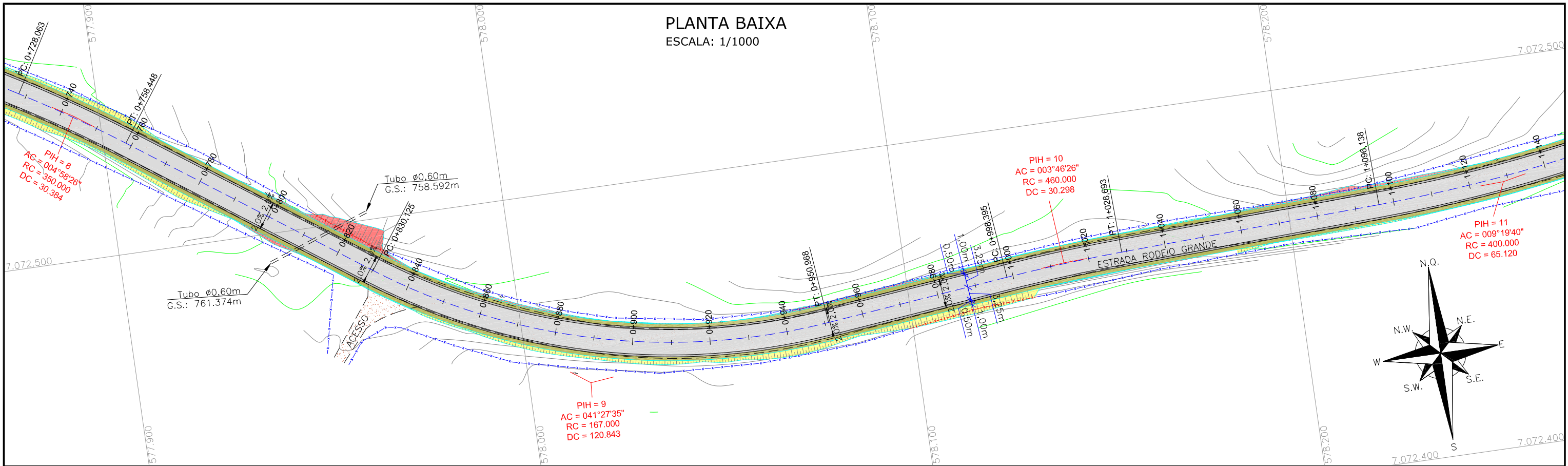
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

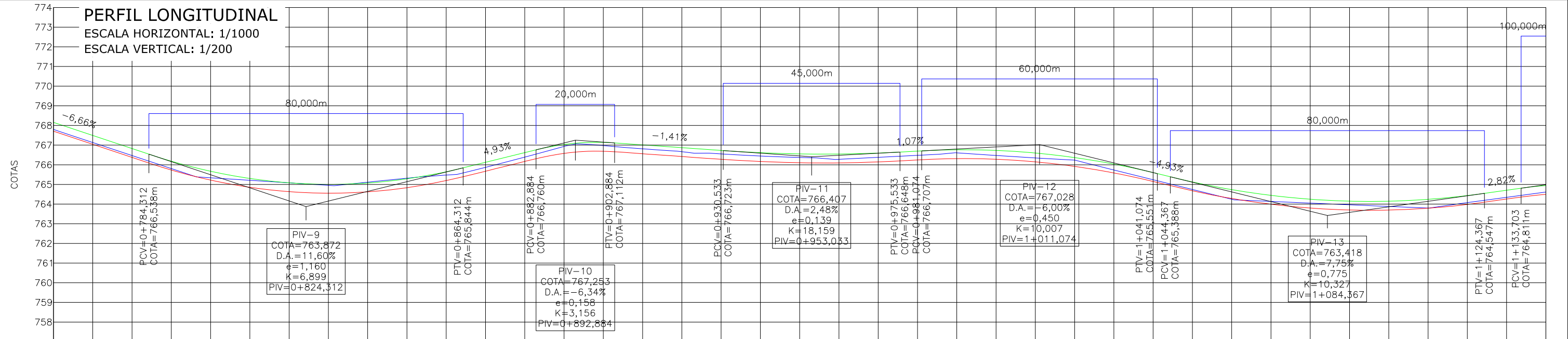
DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: INDICADA

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



ESTACAS	0+760	0+780	0+800	0+820	0+840	0+860	0+880	0+900	0+920	0+940	0+960	0+980	1+000	1+020	1+040	1+060	1+080	1+100	1+120	1+140																																																									
COTAS DO TERRENO ACABADO	768,158	767,131	766,469	765,825	765,806	765,182	765,338	765,671	765,211	765,304	765,083	765,083	764,956	765,006	765,115	765,074	765,317	765,287	765,475	765,645	765,870	766,125	766,391	766,618	766,934	767,031	766,975	767,140	766,812	767,012	766,664	766,872	766,552	766,731	766,447	766,615	766,373	766,554	766,280	766,548	766,380	766,597	766,480	766,695	766,606	766,763	766,474	766,731	766,349	766,599	766,235	766,367	765,585	765,736	766,035	765,240	765,603	764,744	764,744	764,248	764,248	764,137	764,444	764,051	764,248	763,966	764,149	763,881	764,147	763,800	764,242	764,074	764,433	764,345	764,706	764,614	764,946
COTAS DE TERRAPLEN.	767,709	767,043	766,376	765,733	765,221	764,855	764,633	764,556	764,624	764,837	765,195	765,674	766,167	766,618	766,580	766,690	766,562	766,422	766,281	766,165	766,104	766,098	766,147	766,245	766,313	766,281	766,149	765,917	765,585	765,153	764,677	764,287	763,994	763,798	763,699	763,697	763,791	763,983	764,256	764,495																																					

**LEGENDA (PLANTA BAIXA):**

- MURO DE ALVENARIA
- MURO A REMOVER
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE TELA A REMOVER
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CRISTA
- PE
- TALUDE EXISTENTE
- RIO
- PEDRA
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE A SER REMOVIDA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJETADA
- CRISTA
- PE
- CRISTA
- PE
- TALUDE DE ATERRO PROJETADO
- TALUDE DE CORTE PROJETADO
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRAFICO
- ARAUCÁRIA
- LOMBADA PROJETADA
- AM-XX
- INCLINAÇÃO DA PISTA
- CURVAS DE NÍVEL EXISTENTES

**LEGENDA (PERFIL LONGITUDINAL):**

- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

NOTAS:

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL

CODIFICAÇÃO: GEO-8886-01-PP-01-A

EXTENSÃO/ÁREA:

PRANCHA: 03/09

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

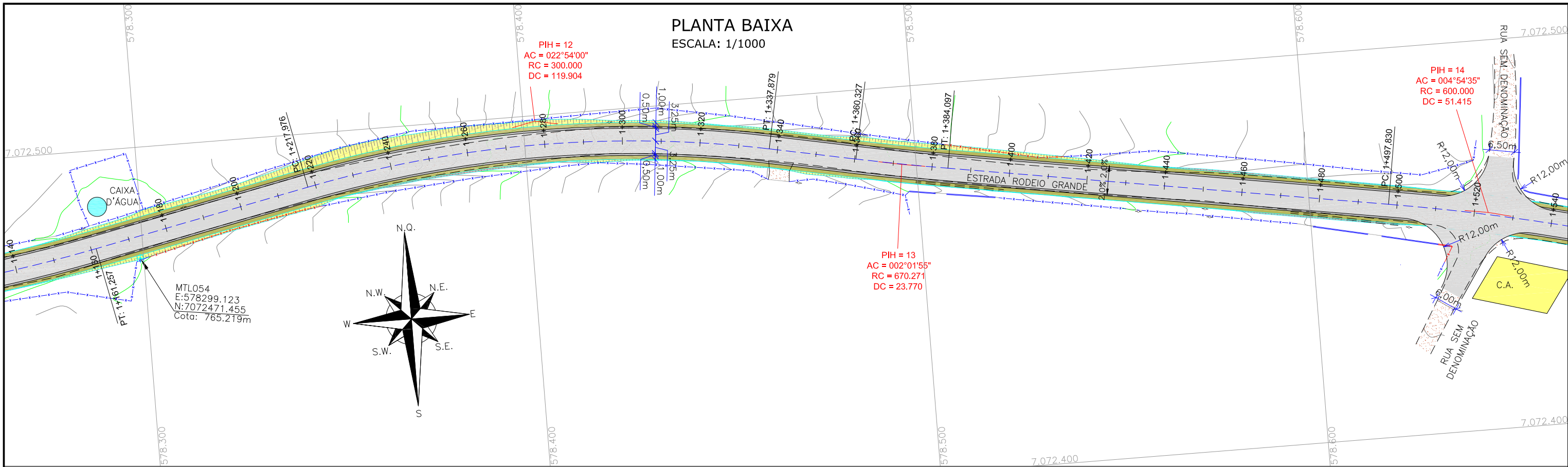
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

DATA: SETEMBRO/2018

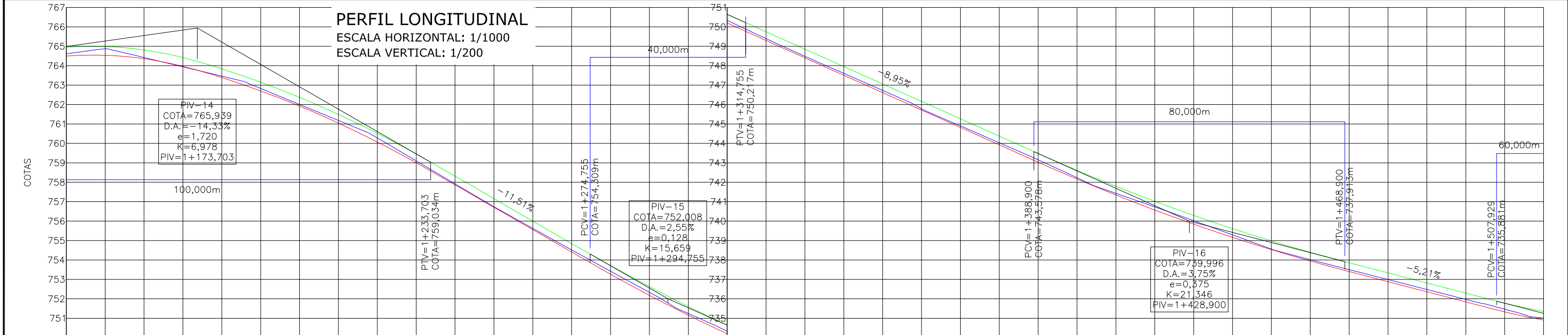
ESCALA: INDICADA



PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



LEGENDA (PLANTA BAIXA):

- MURO DE ALVENARIA
- MURO A REMOVER
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE TELA A REMOVER
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- TALUDE EXISTENTE
- RIO
- PEDRA
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE A SER REMOVIDA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJETADA
- TALUDE DE ATERRO PROJETADO
- TALUDE DE CORTE PROJETADO
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRAFICO

LEGENDA (PERFIL LONGITUDINAL):

- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)
- ARAUCÁRIA
- LOMBADA PROJETADA
- AMOSTRAS COLETADAS
- INCLINAÇÃO DA PISTA
- CURVAS DE NÍVEL EXISTENTES

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

- NOTAS:
- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
  - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
  - INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
  - PARA PERFETO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
  - ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL

CODIFICAÇÃO: GEO-8886-01-PP-01-A

EXTENSÃO/ÁREA:

PRANCHA: 04/09

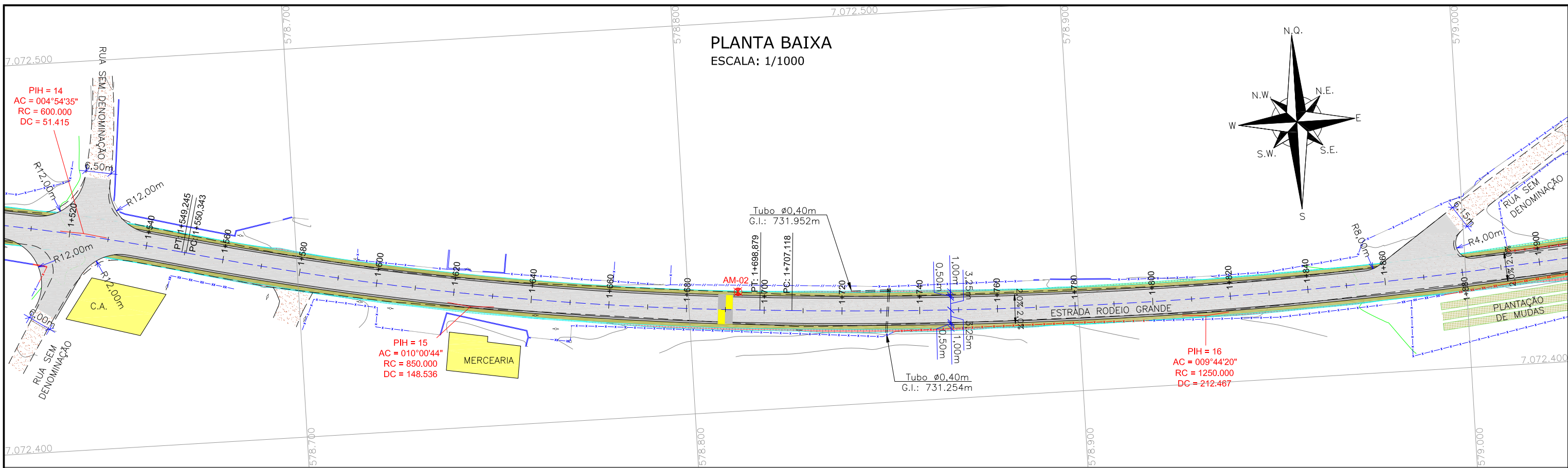
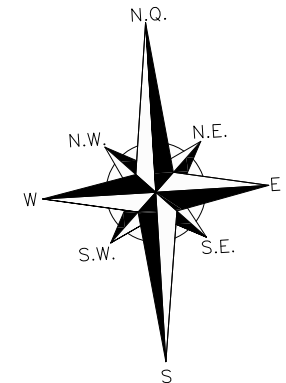
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

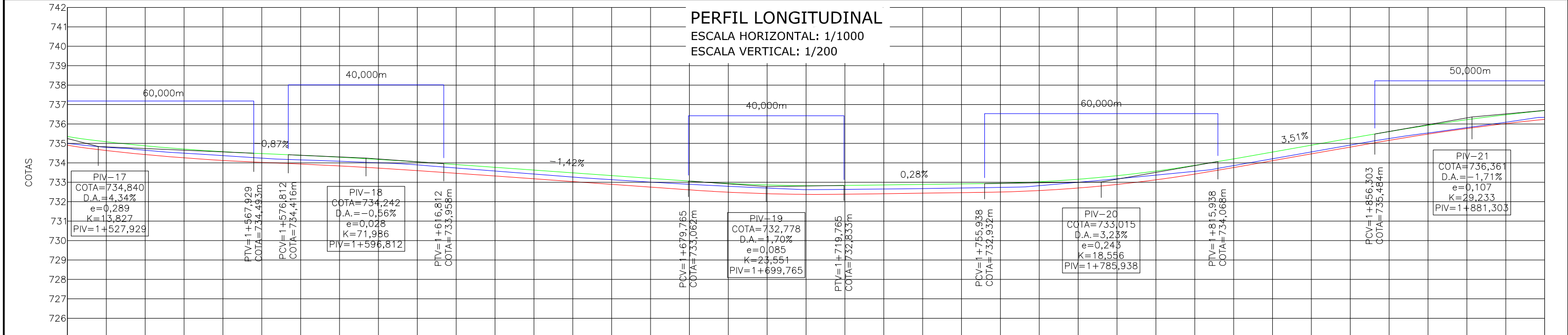
DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: INDICADA

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



ESTACAS	1+520	1+540	1+560	1+580	1+600	1+620	1+640	1+660	1+680	1+700	1+720	1+740	1+760	1+780	1+800	1+820	1+840	1+860	1+880	1+900																											
COTAS DO TERRENO ACABADO	735,003	734,796	734,647	734,497	734,240	733,893	733,576	733,269	732,895	732,792	732,701	732,618	732,634	732,652	732,674	732,688	732,702	732,736	732,769	732,823	732,824	732,998	733,155	733,180	733,339	733,369	733,577	733,564	733,869	733,860	734,210	734,211	734,561	734,562	734,912	734,913	735,263	735,255	735,611	735,533	735,933	735,812	736,220	736,089	736,472	736,347	736,691
COTAS DE TERRAPLEN.	734,908	734,632	734,426	734,257	734,123	734,025	733,938	733,840	733,728	733,602	733,463	733,321	733,179	733,036	732,894	732,752	732,609	732,489	732,411	732,376	732,383	732,411	732,438	732,466	732,498	732,574	732,704	732,888	733,125	733,417	733,758	734,109	734,460	734,811	735,158	735,480	735,767	736,020	736,239								

LEGENDA (PLANTA BAIXA):

- MURO DE ALVENARIA
- MURO A REMOVER
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE TELA A REMOVER
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- TALUDE EXISTENTE
- RIO
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE A SER REMOVIDA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJETADA
- TALUDE DE ATERRO PROJETADO
- TALUDE DE CORTE PROJETADO
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRÁFICO
- ARAUCÁRIA
- LOMBADA PROJETADA
- AMOSTRAS COLETADAS
- INCLINAÇÃO DA PISTA
- CURVAS DE NÍVEL EXISTENTES

LEGENDA (PERFIL LONGITUDINAL):

- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

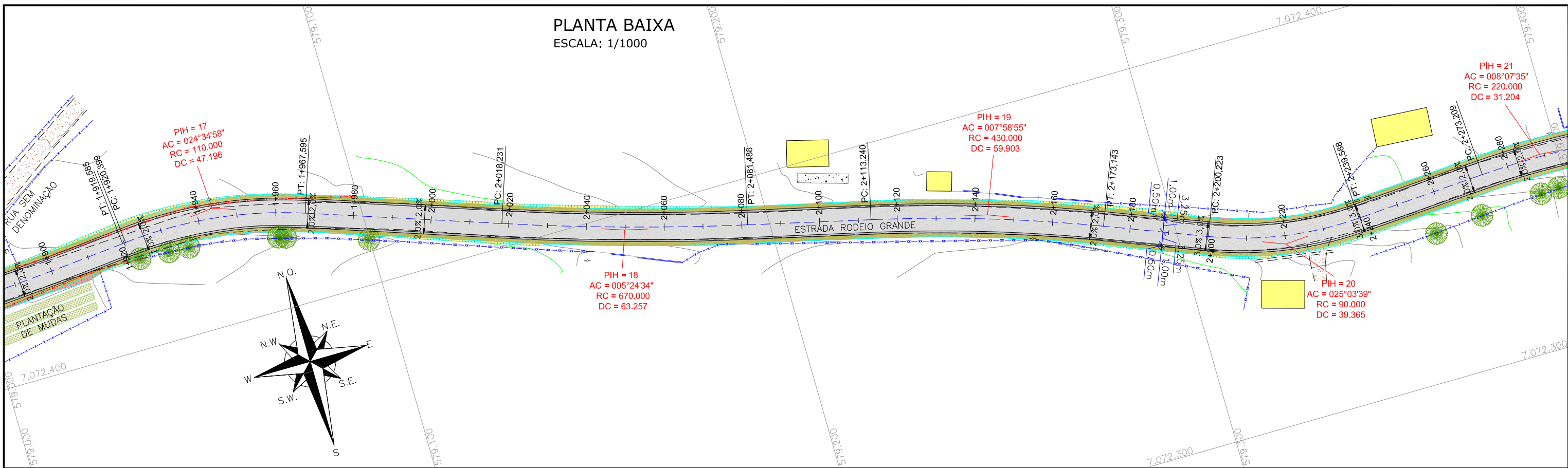
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

NOTAS:  
 1. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51;  
 2. PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;  
 3. INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);  
 4. PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;  
 5. ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

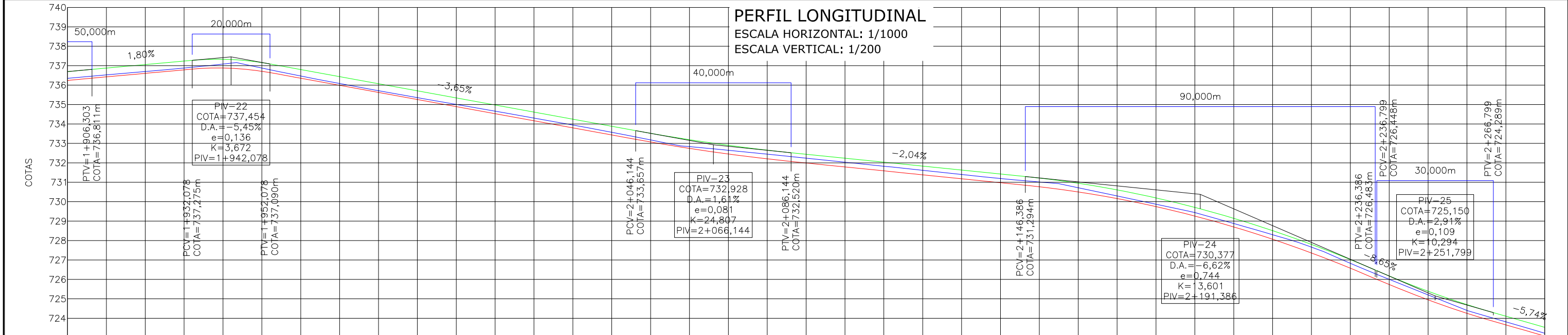
ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA  
 CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE  
 LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC  
 CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL  
 CODIFICAÇÃO: GEO-8886-01-PP-01-A EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: 05/09  
 RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



ESTACAS	1+900	1+920	1+940	1+960	1+980	2+000	2+020	2+040	2+060	2+080	2+100	2+120	2+140	2+160	2+180	2+200	2+220	2+240	2+260	2+280																																																										
COTAS DO TERRENO ACABADO	736.347	736.691	736.526	736.877	736.697	737.057	736.879	737.237	737.085	737.332	736.877	737.159	736.466	736.800	736.086	736.436	735.716	736.071	735.364	735.706	735.011	735.341	734.659	734.976	734.311	734.611	733.941	734.246	733.567	733.882	733.180	733.520	732.834	733.190	732.645	732.902	732.447	732.653	732.238	732.442	732.031	732.238	731.823	732.035	731.613	731.831	731.399	731.627	731.192	731.424	731.015	731.215	730.719	730.948	730.296	730.608	729.872	730.194	729.439	729.706	728.877	729.145	728.300	728.511	727.659	727.803	726.829	727.021	726.001	726.176	725.203	725.390	724.405	724.701	723.817	724.105	723.227	723.531
COTAS DE TERRAPLEN.	736.239	736.426	736.606	736.786	736.882	736.712	736.354	735.989	735.624	735.259	734.894	734.529	734.164	733.800	733.435	733.073	732.743	732.454	732.205	731.994	731.790	731.586	731.383	731.179	730.976	730.767	730.501	730.161	729.748	729.261	728.701	728.066	727.359	726.578	725.733	724.947	724.257	723.660	723.086																																							

**LEGENDA (PLANTA BAIXA):**

- MURO DE ALVENARIA
- MURO A REMOVER
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE TELA A REMOVER
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CRISTA
- PE
- TALUDE EXISTENTE
- RIO
- PEDRA
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE A SER REMOVIDA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJETADA
- CRISTA
- PE
- CRISTA
- PE
- TALUDE DE ATERRAMENTO PROJETADO
- TALUDE DE CORTE PROJETADO
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRÁFICO

**LEGENDA (PERFIL LONGITUDINAL):**

- ARAUCÁRIA
- LOMBADA PROJETADA
- AM-XX
- X,X% X,X%
- INCLINAÇÃO DA PISTA
- CURVAS DE NÍVEL EXISTENTES
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

NOTAS:

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA  
www.azimute.eng.br +55 (47)3473-6777

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

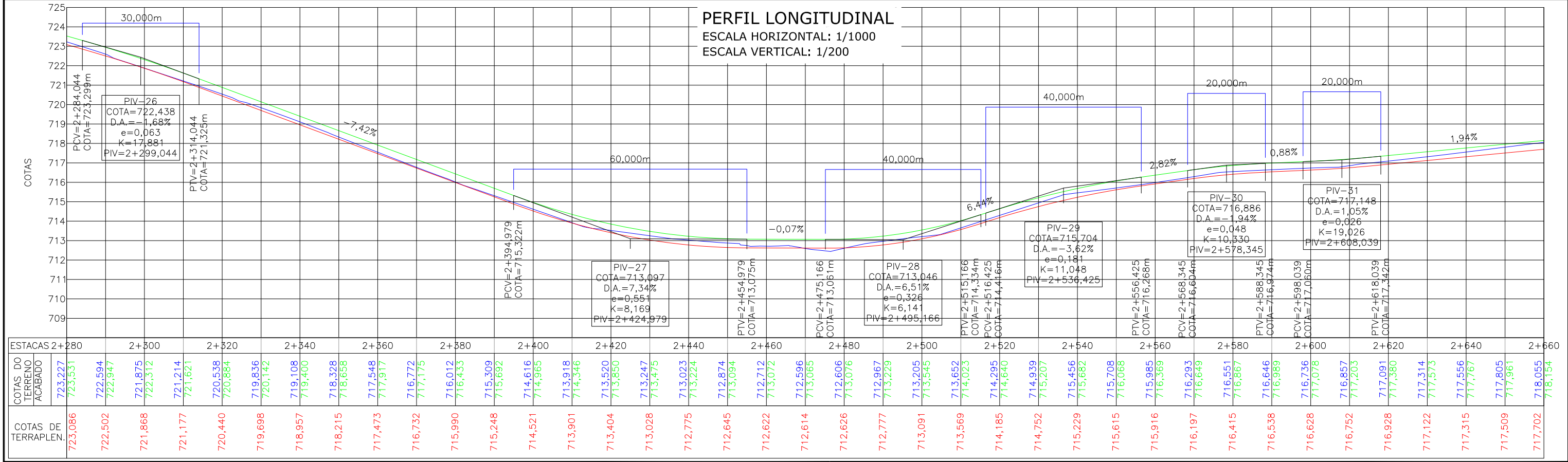
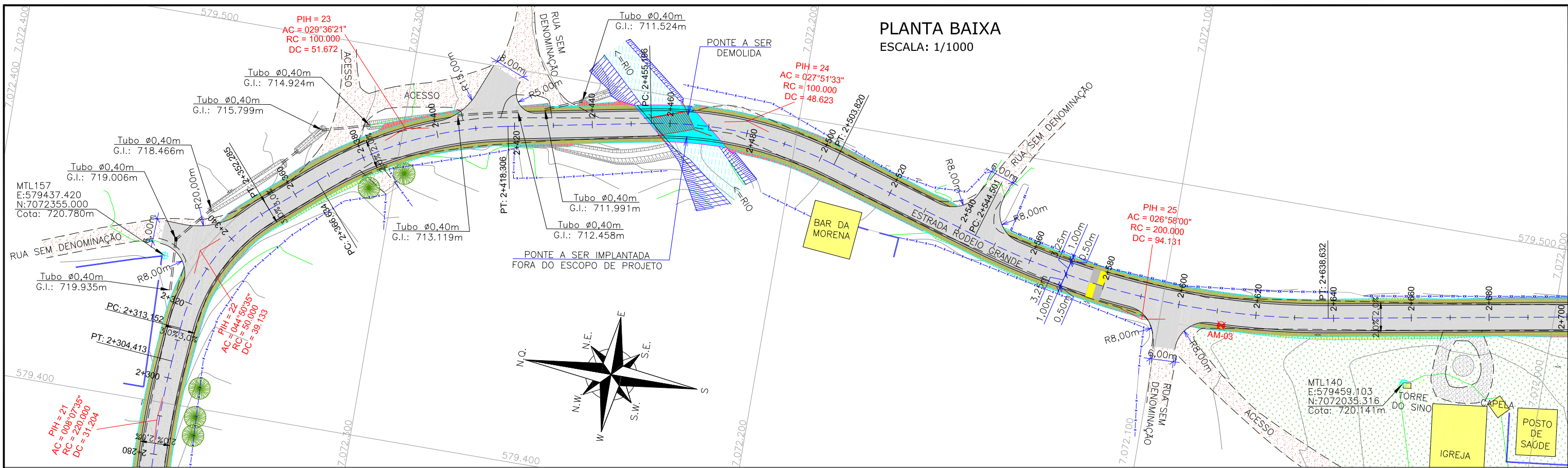
CONTEÚDO: **PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL**

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-PP-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: **06/09**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.930-7

DATA: SETEMBRO/2018  
ESCALA: INDICADA



#### LEGENDA (PLANTA BAIXA):

- MURO DE ALVENARIA
- MURO A REMOVER
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE TELA A REMOVER
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE

#### LEGENDA (PERFIL LONGITUDINAL):

- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

#### LEGENDA (SÍMBOLOS):

- ARAUCÁRIA
- LOMBADA PROJETADA
- AMOSSTRAS COLETADAS
- INCLINAÇÃO DA PISTA
- CURVAS DE NÍVEL EXISTENTES
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

#### LEGENDA (MATERIAIS):

- ACOSTAMENTO PROJETADO
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJETADA
- TALUDE DE ATERRAMENTO PROJETADO
- TALUDE DE CORTE PROJETADO
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRÁFICO

#### LEGENDA (SÍMBOLOS):

- TALUDE EXISTENTE
- RIO
- PEDRA
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE A SER REMOVIDA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO

#### NOTAS:

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRAMENTO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

www.azimute.eng.br +55 (47)3473-6777

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

**PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA**

**PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE  
MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO GEOMÉTRICO**  
PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-PP-01-A**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE):  
PREFEITURA DE MONTE CASTELO

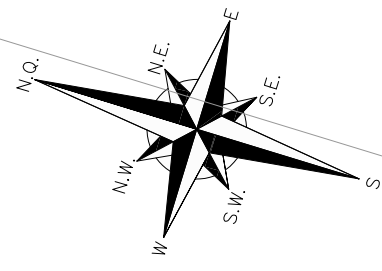
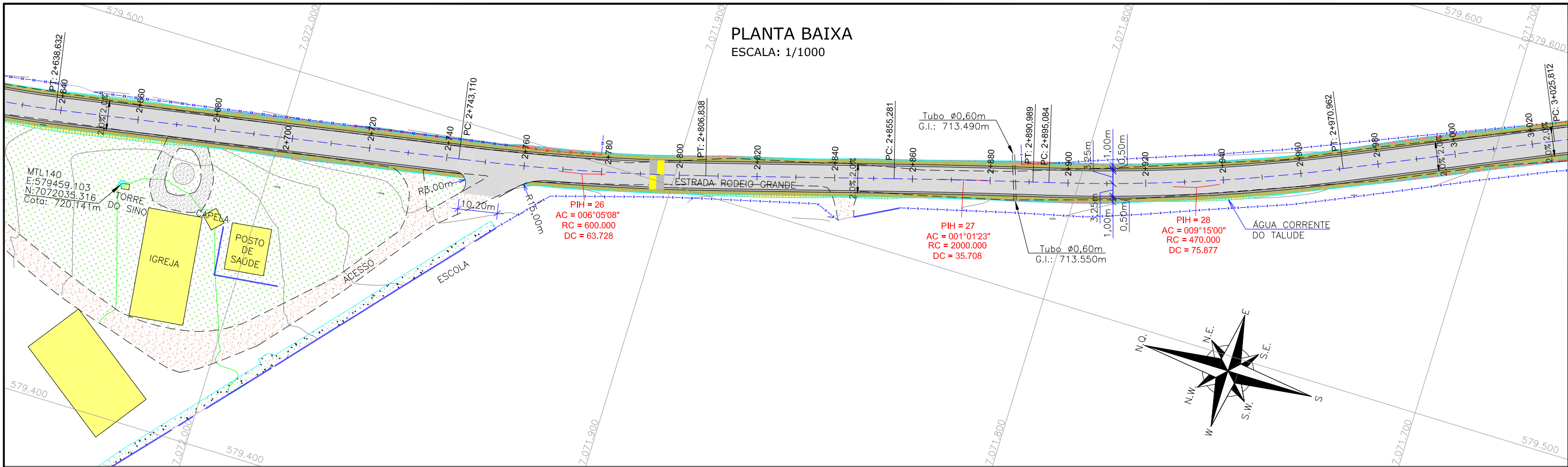
DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: INDICADA

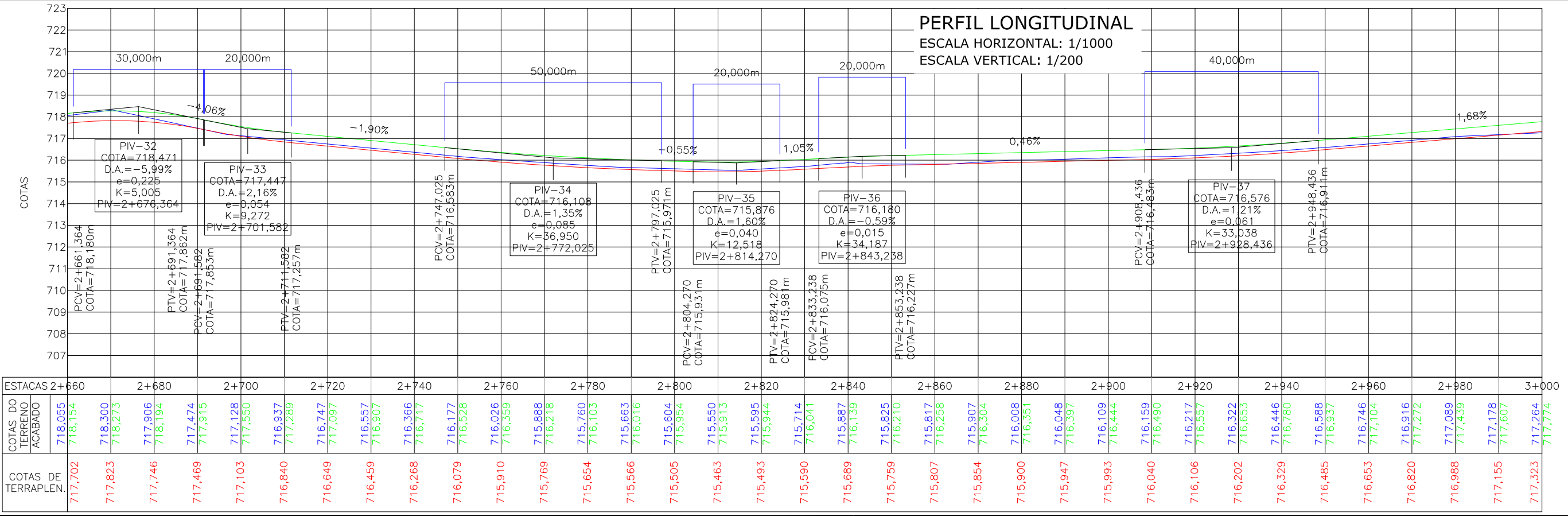
PRANCHA: **07/09**

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE):  
ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI  
CREA SC: 026.930-7

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



LEGENDA (PLANTA BAIXA):

- MURO DE ALVENARIA
- MURO A REMOVER
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE TELA A REMOVER
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- TALUDE EXISTENTE
- RIO
- LAGO/RIO
- PONTE EXISTENTE A SER REMOVIDA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJETADA
- TALUDE DE ATERRO PROJETADO
- TALUDE DE CORTE PROJETADO
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRÁFICO
- ARAUCÁRIA
- LOMBADA PROJETADA
- AMOSTRAS COLETADAS
- INCLINAÇÃO DA PISTA
- CURVAS DE NÍVEL EXISTENTES
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

LEGENDA (PERFIL LONGITUDINAL):

- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

NOTAS:  
1. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51;  
2. PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;  
3. INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);  
4. PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;  
5. ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA  
CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

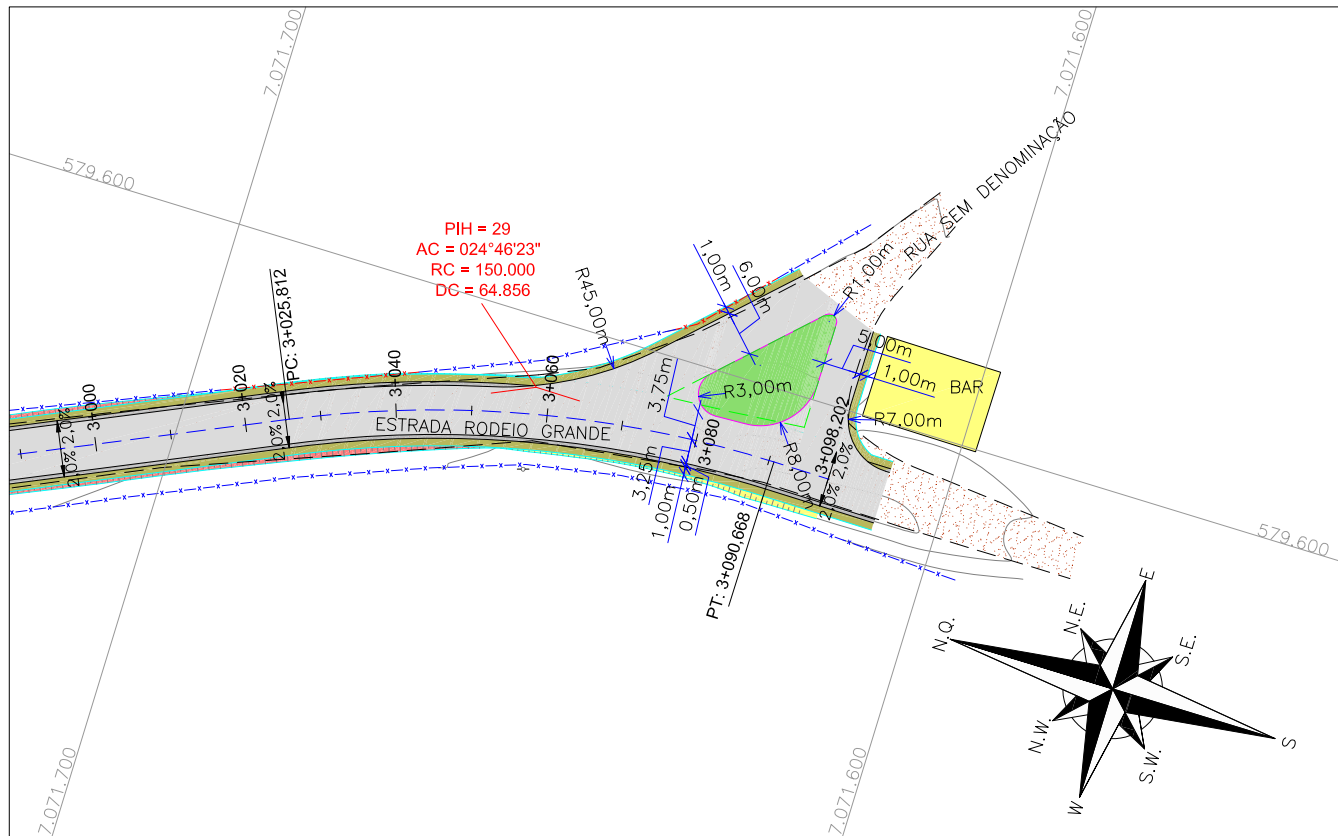
CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL

CODIFICAÇÃO: GEO-8886-01-PP-01-A EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: 08/09

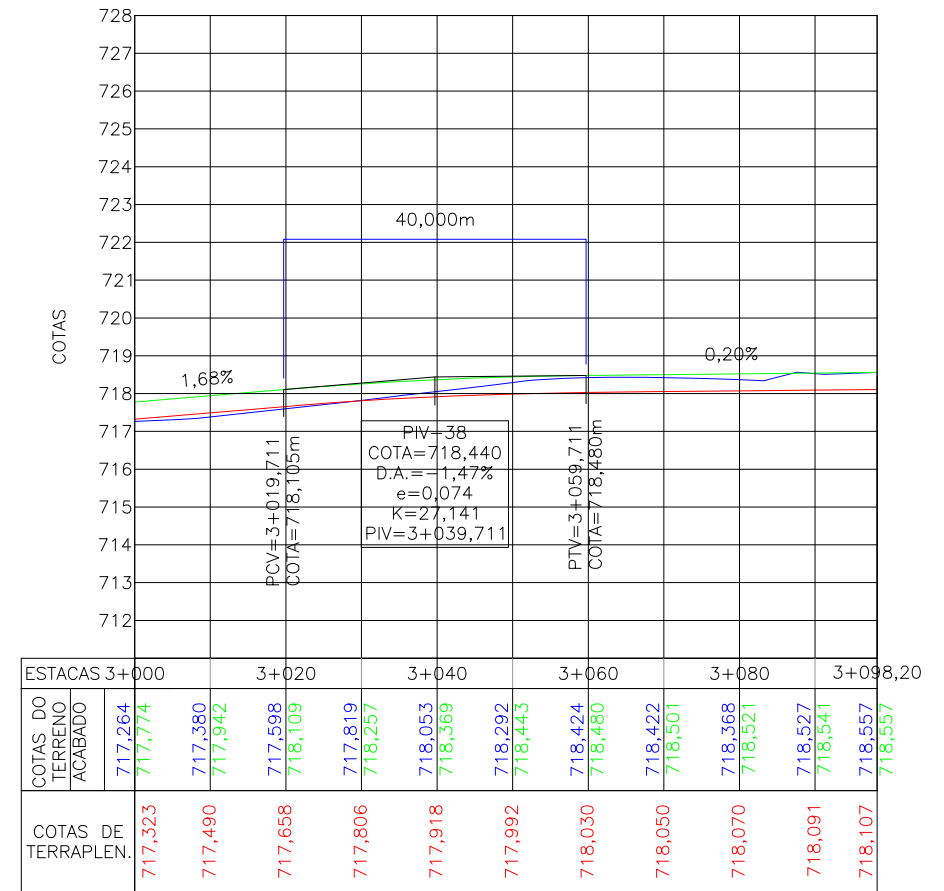
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO  
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

DATA: SETEMBRO/2018  
ESCALA: INDICADA

**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/1000



**PERFIL LONGITUDINAL**  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



**LEGENDA (PLANTA BAIXA):**

	MURO DE ALVENARIA		TALUDE EXISTENTE		ACOSTAMENTO PROJETADO
	MURO A REMOVER		RIO		CANTEIRO PROJETADO
	CERCA DE TELA EXISTENTE		PEDRA		LARGURA DE DRENAGEM PROJETADA
	CERCA DE TELA A REMOVER		TALUDE DE ATERRAMENTO PROJETADO		TALUDE DE ATERRAMENTO PROJETADO
	CERCA DE ARAME EXISTENTE		LAGO/RIO		TALUDE DE CORTE PROJETADO
	CERCA DE ARAME A REMOVER		SAIBRO (CHÃO BATIDO)		TALUDE DE CORTE PROJETADO
	BORDO DE PISTA EXISTENTE		PONTE EXISTENTE A SER REMOVIDA		TALUDE DE CORTE PROJETADO
	BORDO DE PISTA PROJETADO		EDIFICAÇÃO EXISTENTE		TALUDE DE CORTE PROJETADO
	MEIO FIO EXISTENTE		POSTE DE CONCRETO		TALUDE DE CORTE PROJETADO
	MEIO FIO PROJETADO		MT-MARCO TOPOGRÁFICO		TALUDE DE CORTE PROJETADO
	MEIO FIO A REMOVER				
	TUBULAÇÃO EXISTENTE				

**LEGENDA (PERFIL LONGITUDINAL):**

	ARAUCÁRIA
	LOMBADA PROJETADA
	AM-XX AMOSTRAS COLETADAS
	INCLINAÇÃO DA PISTA
	CURVAS DE NÍVEL EXISTENTES
	GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
	PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
	PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

NOTAS:

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL

CODIFICAÇÃO: GEO-8886-01-PP-01-A

EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: 09/09

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

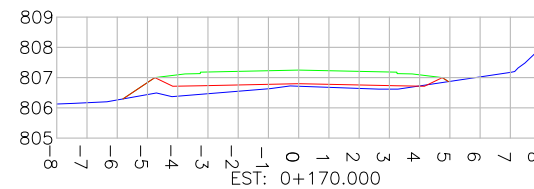
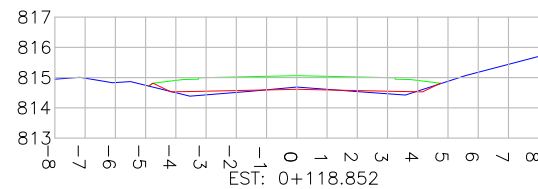
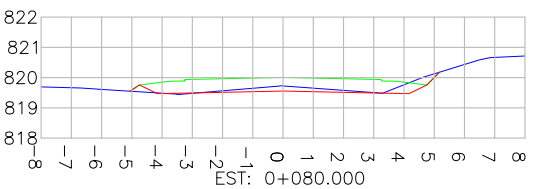
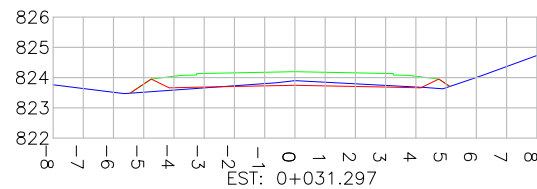
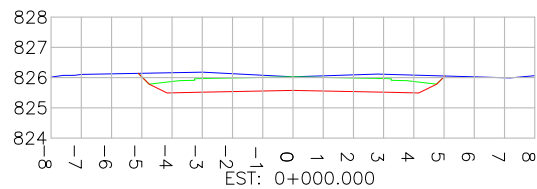
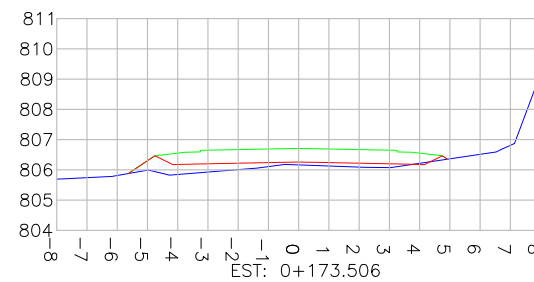
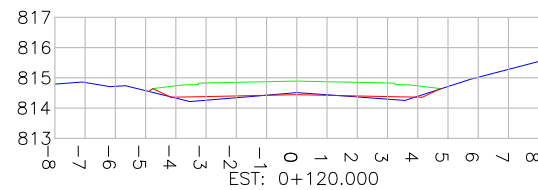
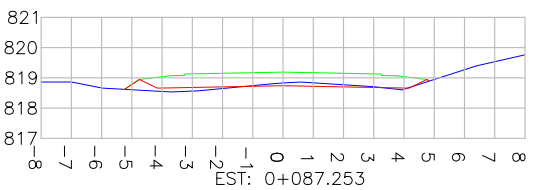
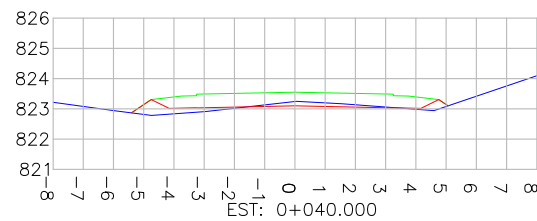
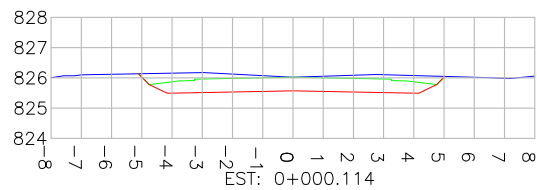
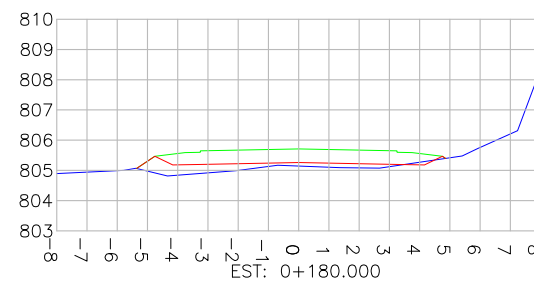
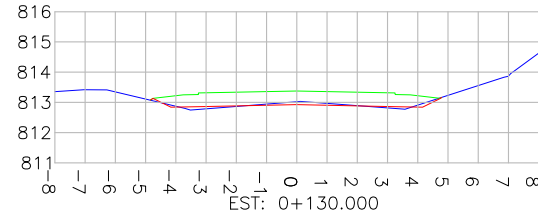
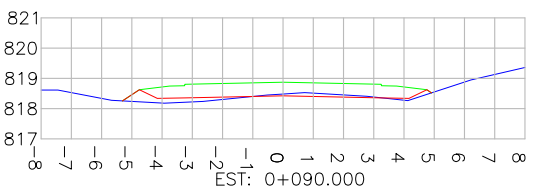
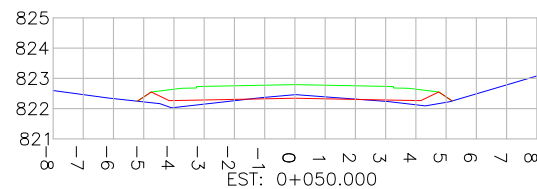
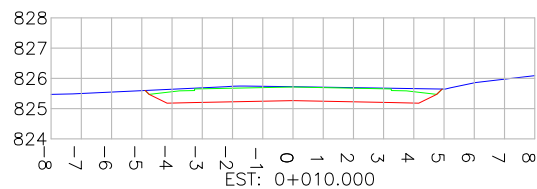
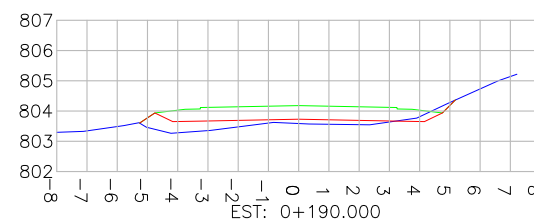
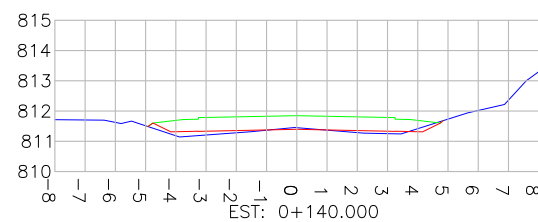
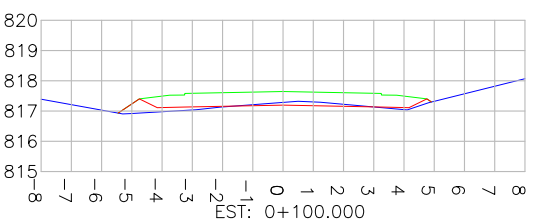
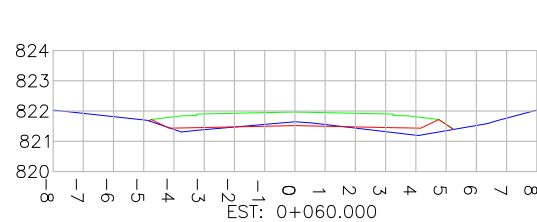
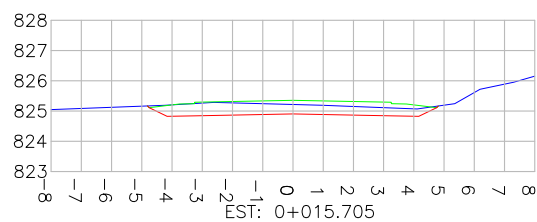
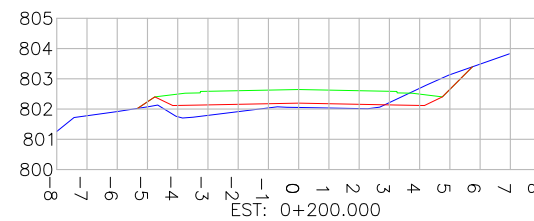
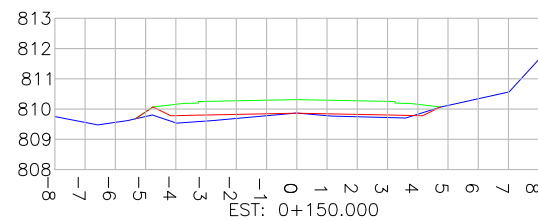
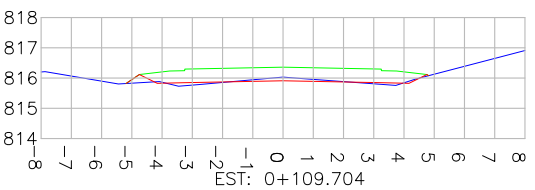
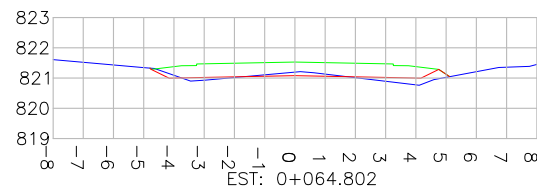
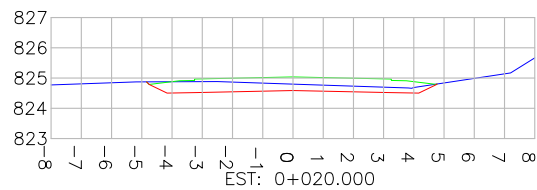
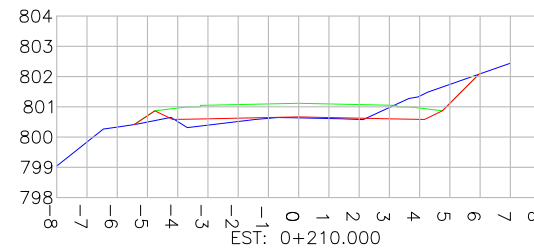
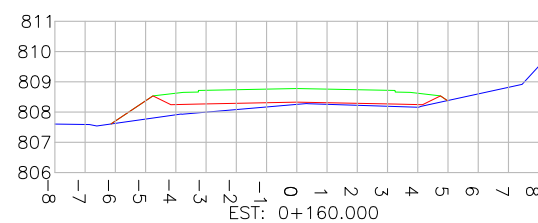
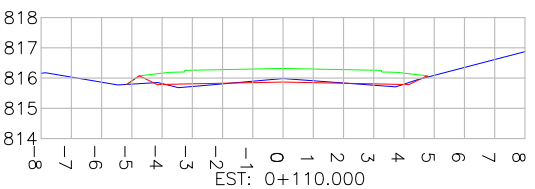
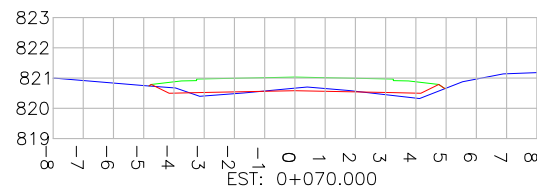
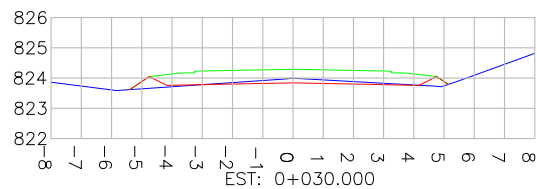
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: INDICADA

# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



- LEGENDA:**
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA  
 CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO

**FINALIDADE:** PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA  
 PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE  
 LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE  
 MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO  
 SEÇÕES TRANSVERSAIS

CODIFICAÇÃO: GEO-8886-01-SE-01-A EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: 01/13

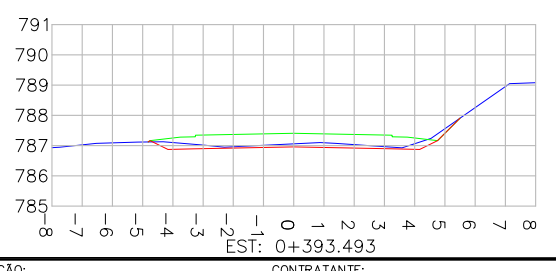
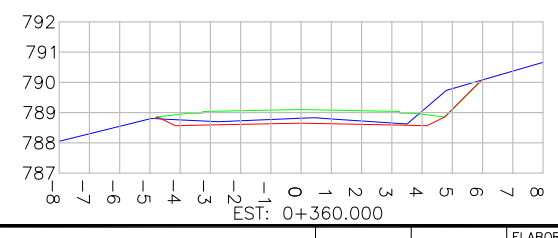
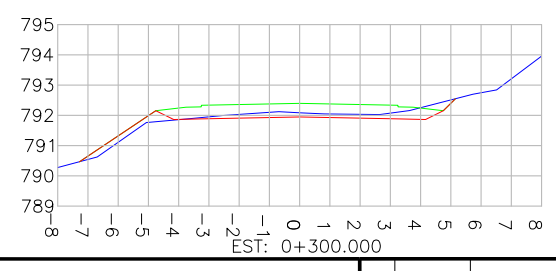
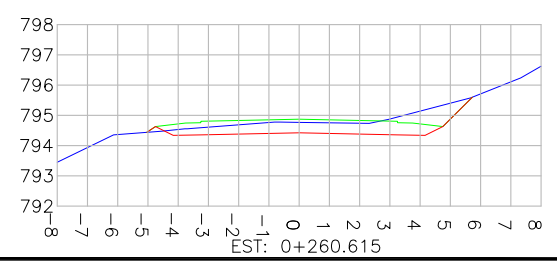
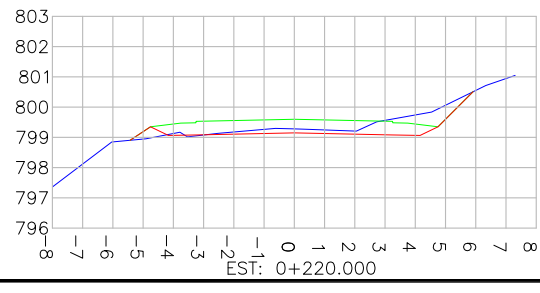
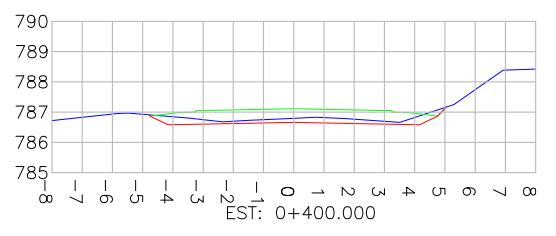
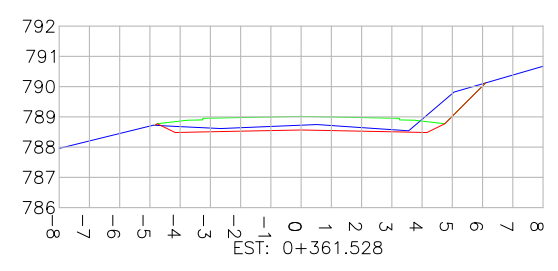
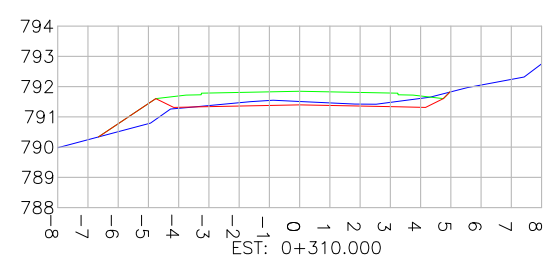
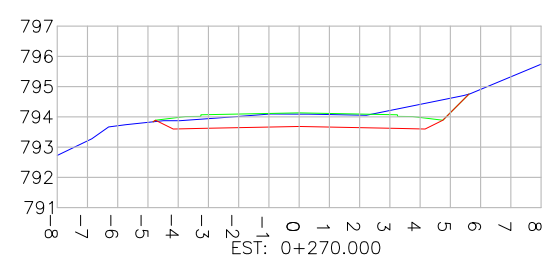
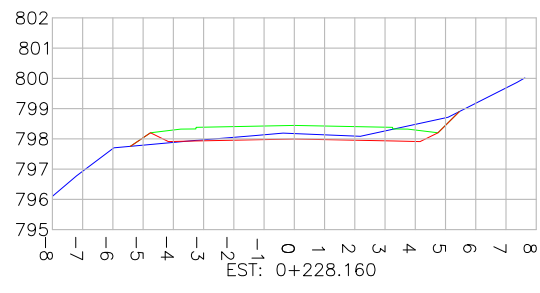
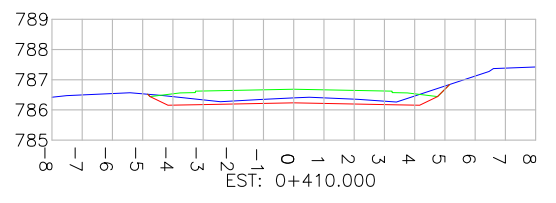
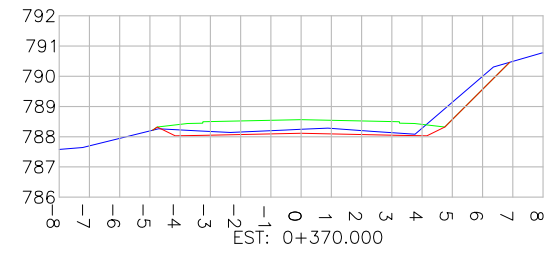
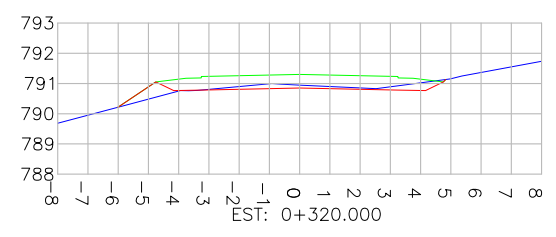
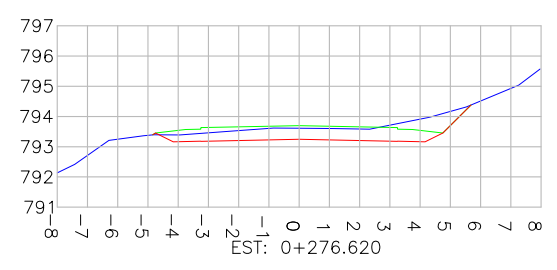
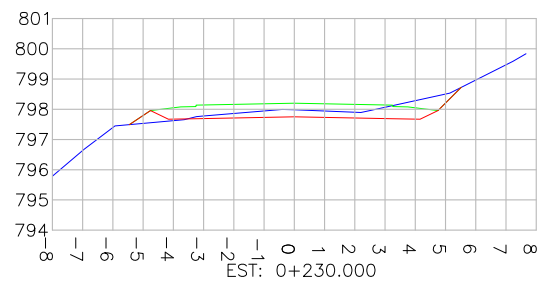
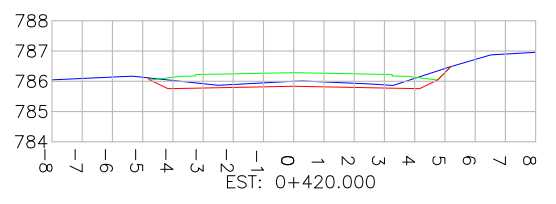
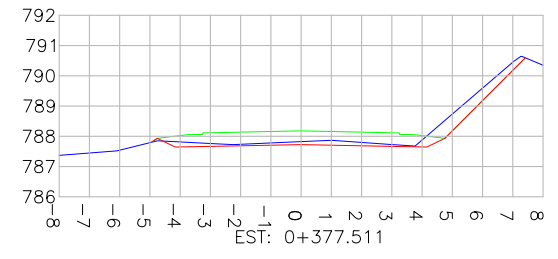
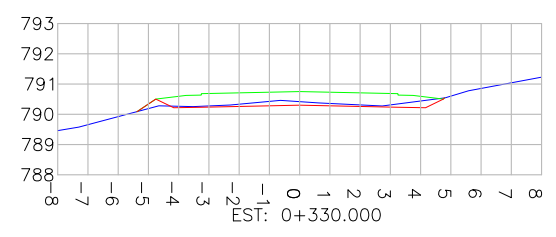
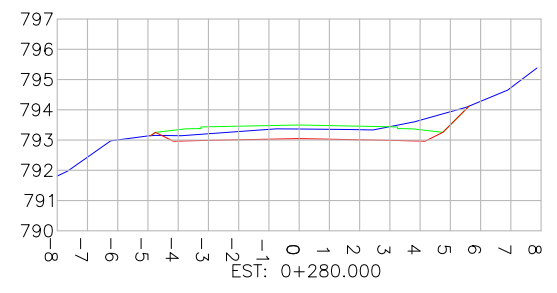
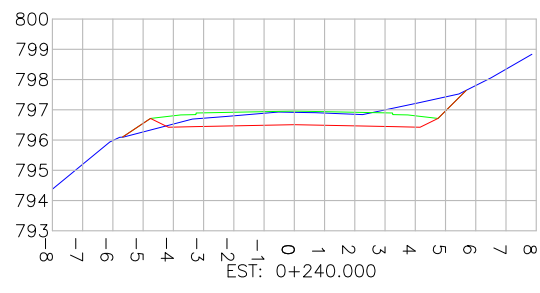
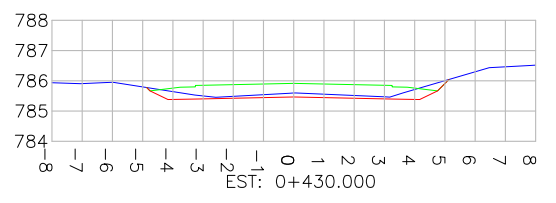
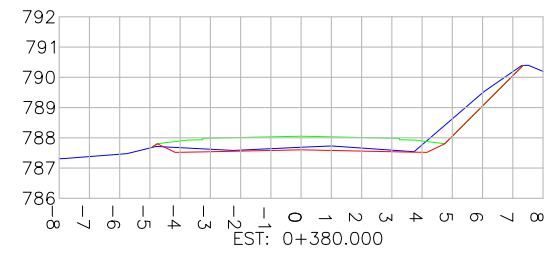
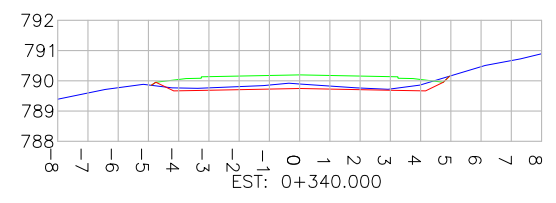
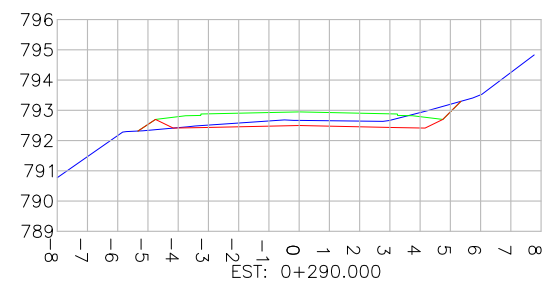
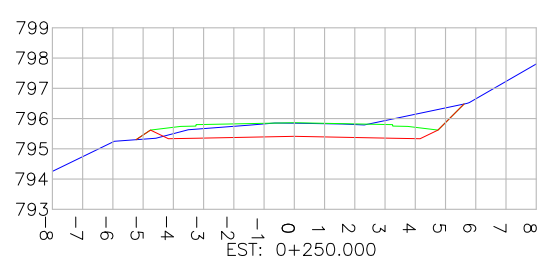
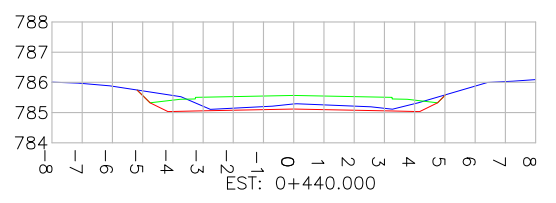
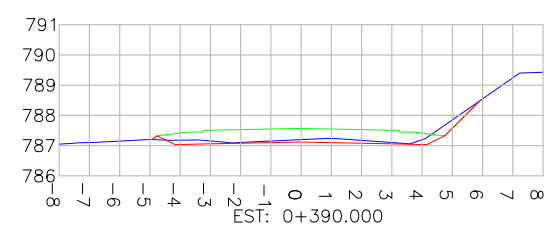
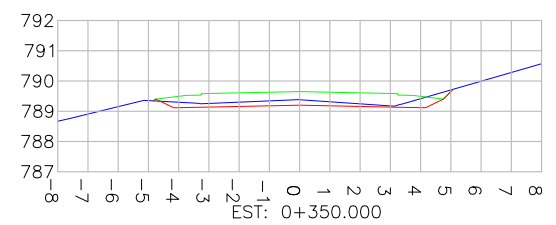
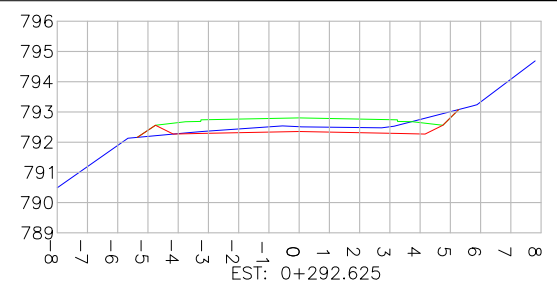
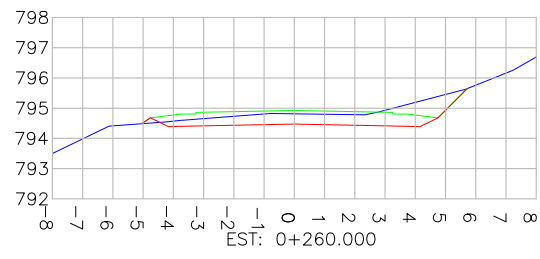
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI  
 CREA SC: 026.930-7

DATA: SETEMBRO/2018  
 ESCALA: 1/250



# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



- LEGENDA:**
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS**

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-SE-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: **02/13**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.930-7

DATA: SETEMBRO/2018

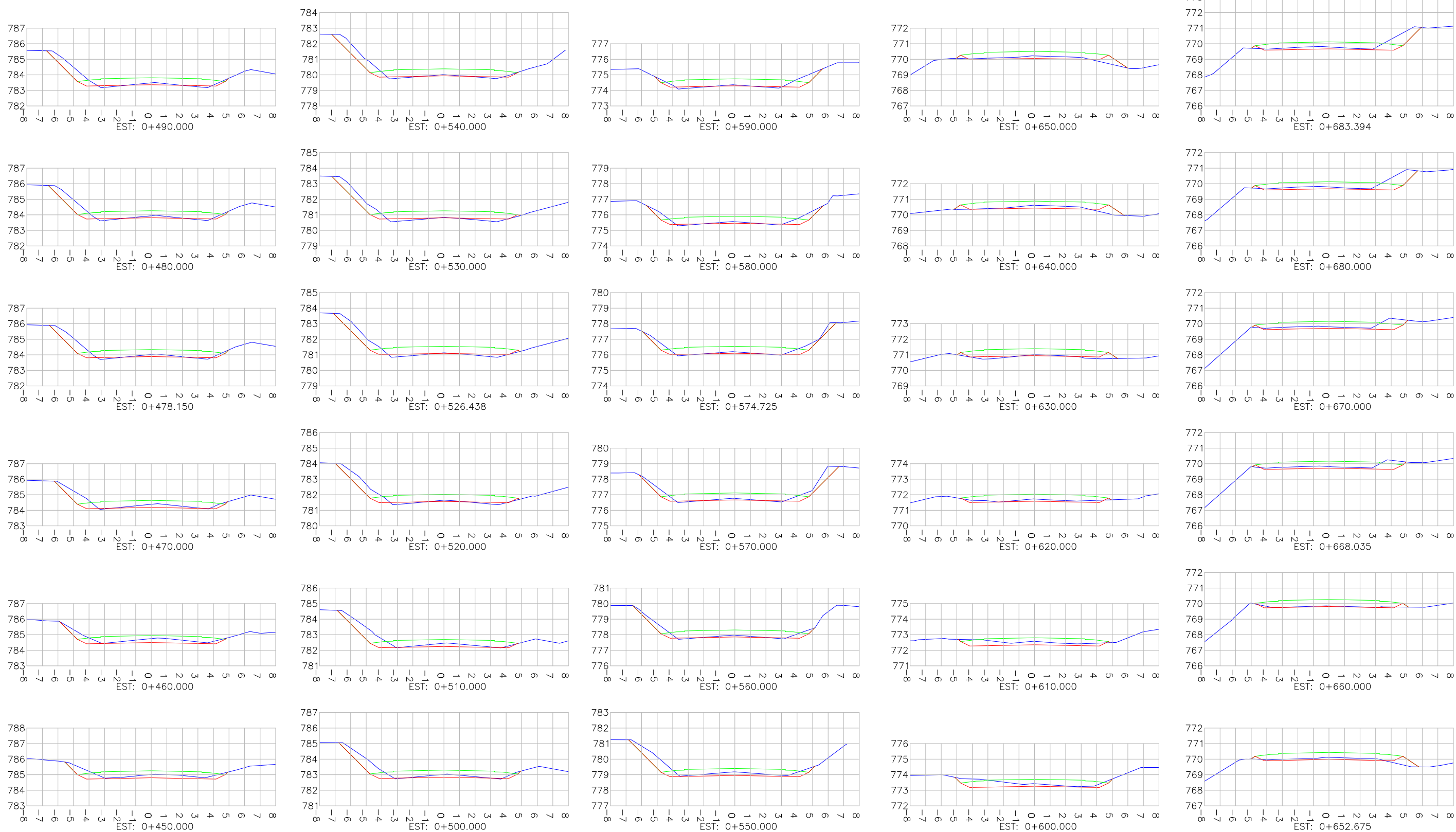
ESCALA: 1/250





# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



**LEGENDA:**

- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS**

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-SE-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: **03/13**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.930-7

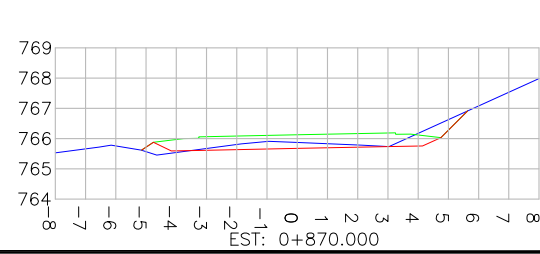
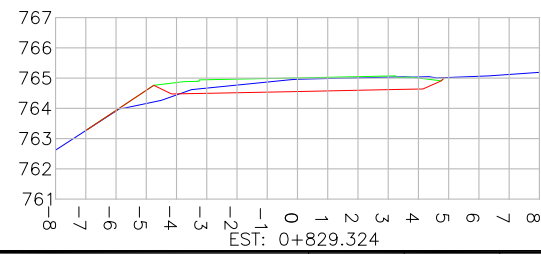
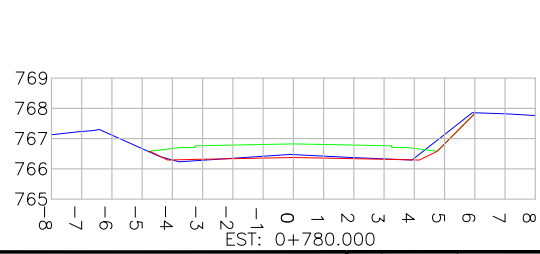
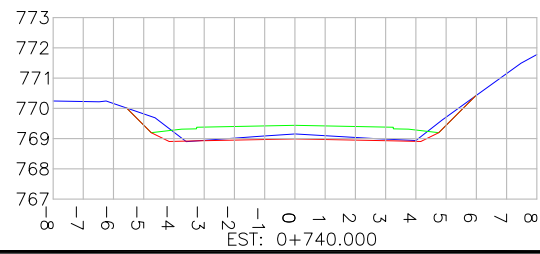
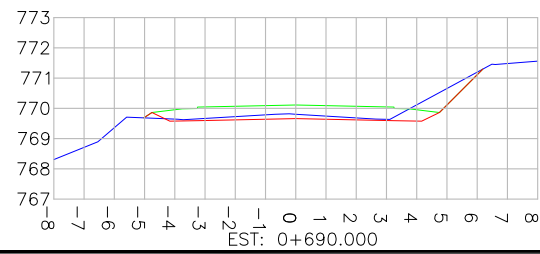
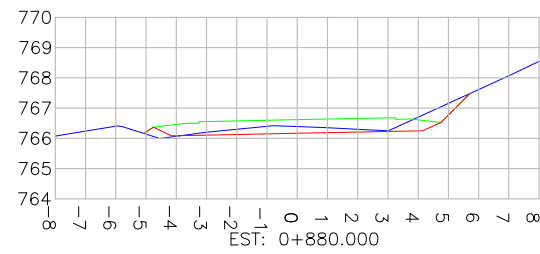
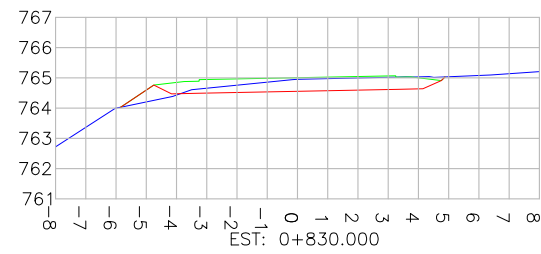
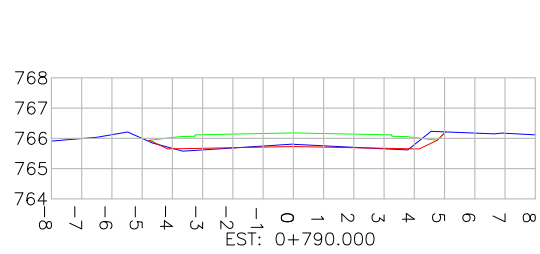
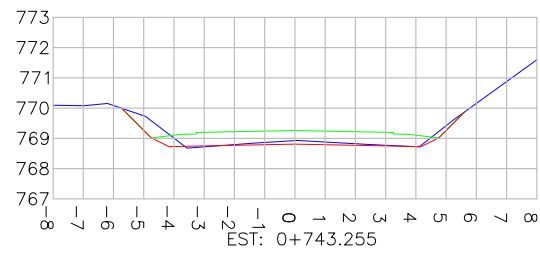
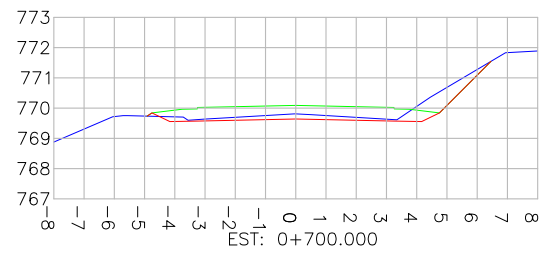
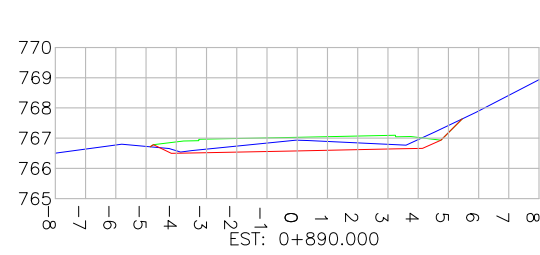
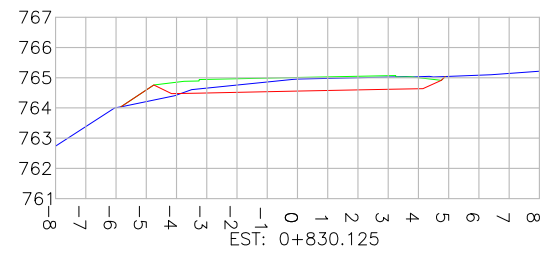
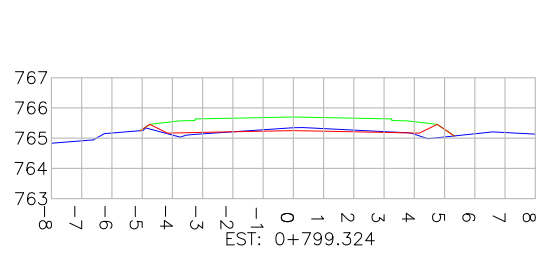
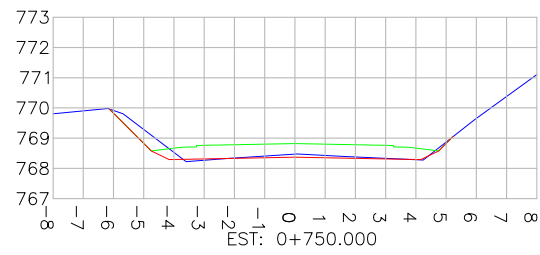
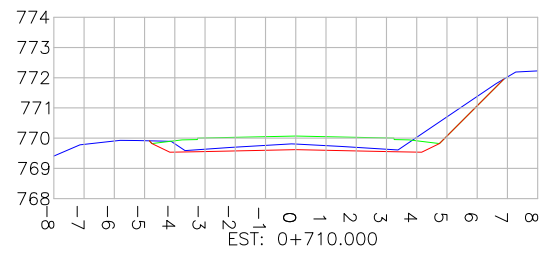
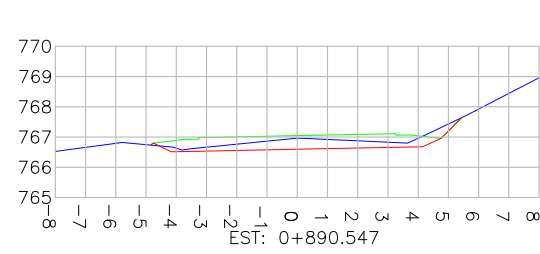
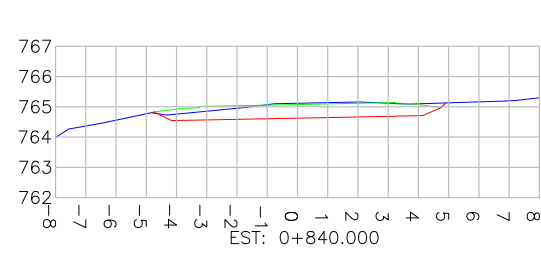
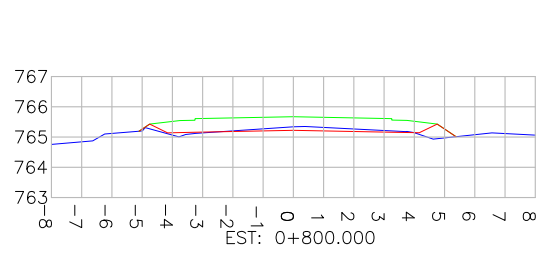
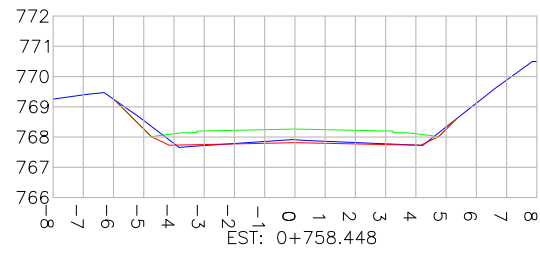
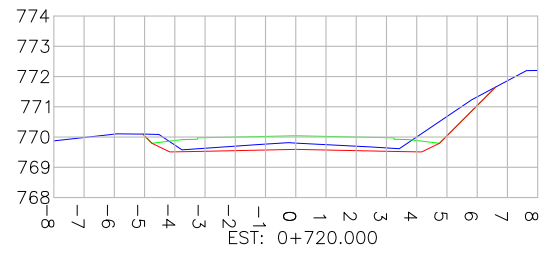
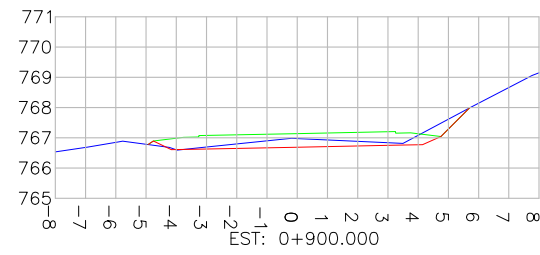
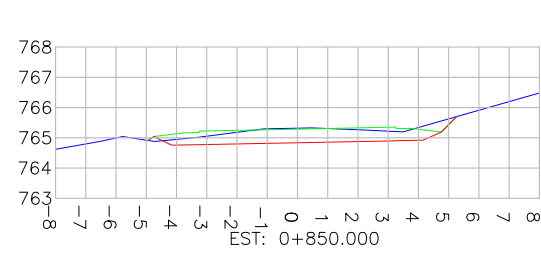
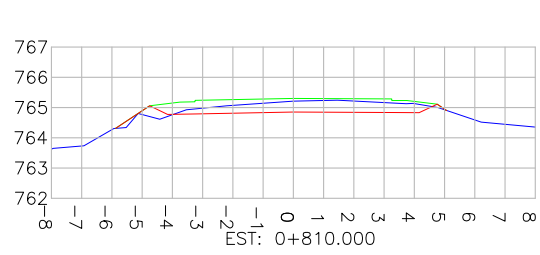
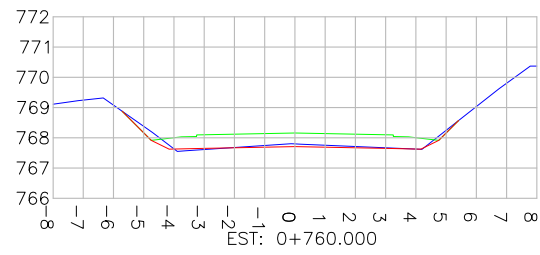
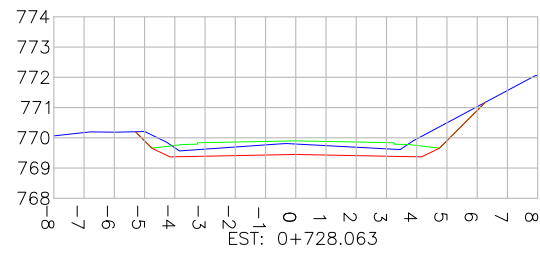
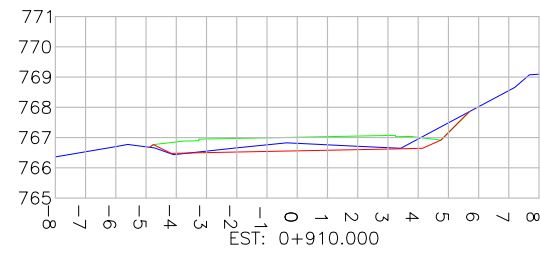
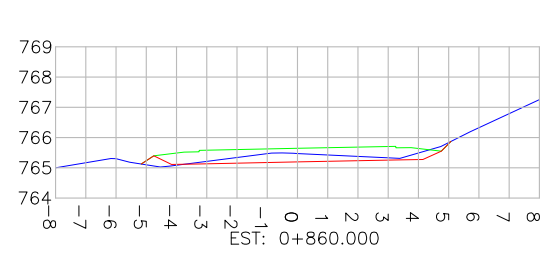
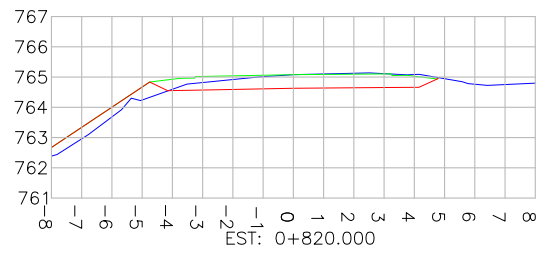
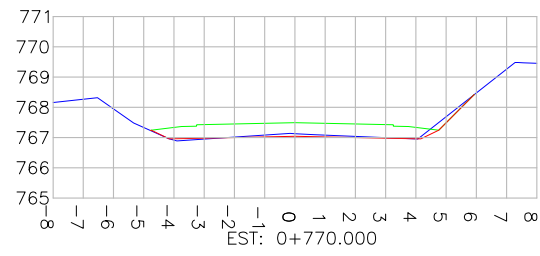
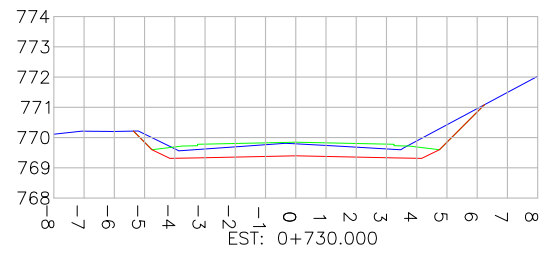
DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1/250



# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



**LEGENDA:**

- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

1. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
2. PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
3. INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
4. PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
5. ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

www.azimute.eng.br +55 (47) 3473-6777

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

**PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA**  
**PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

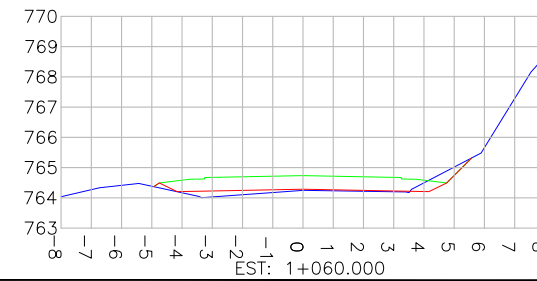
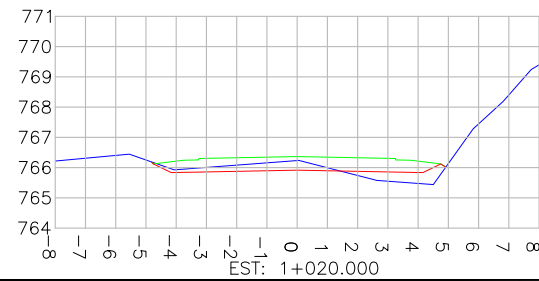
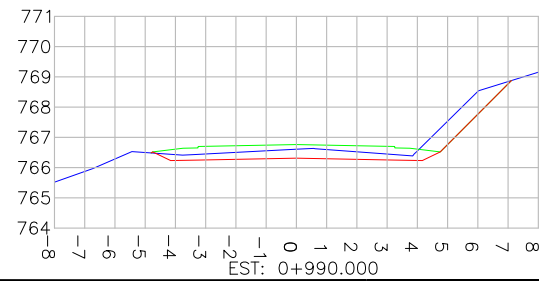
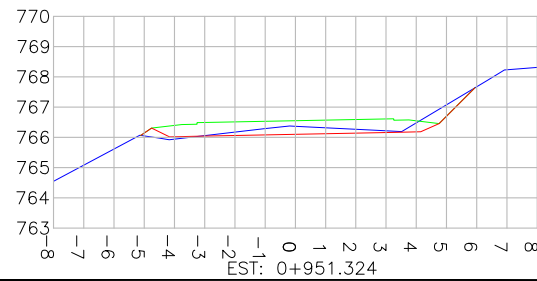
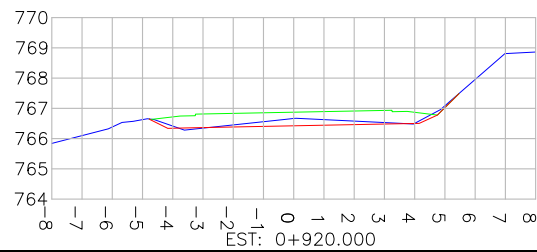
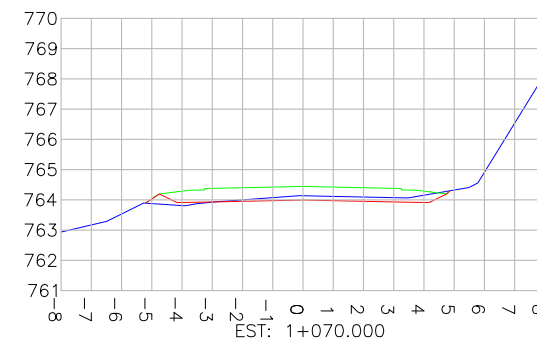
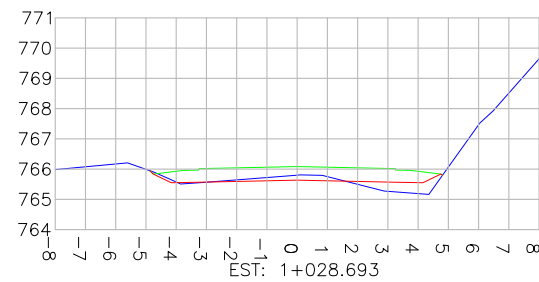
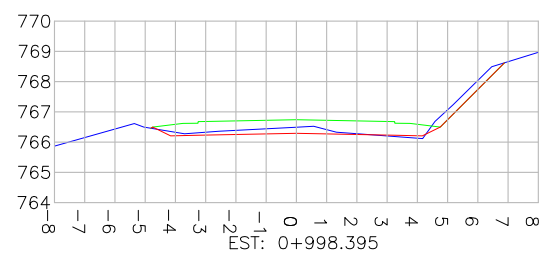
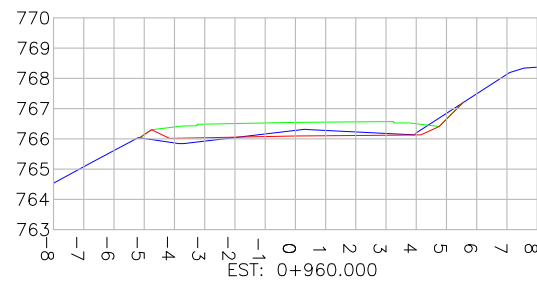
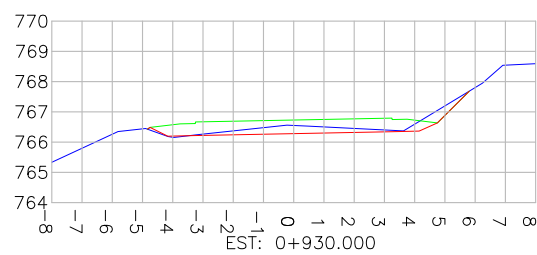
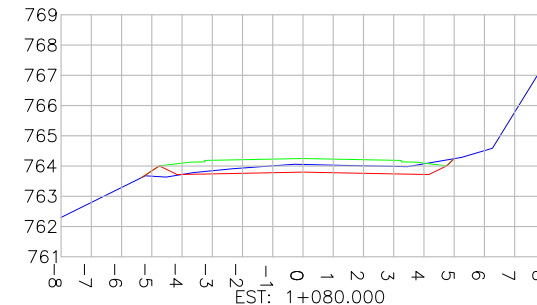
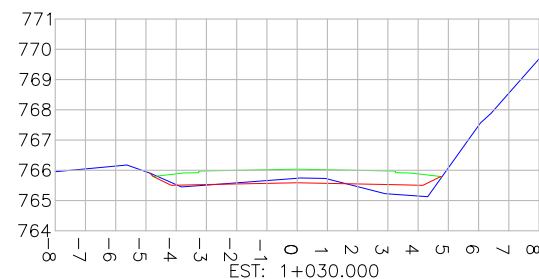
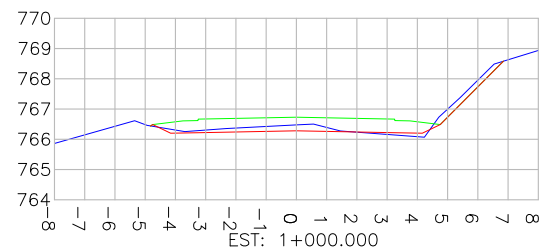
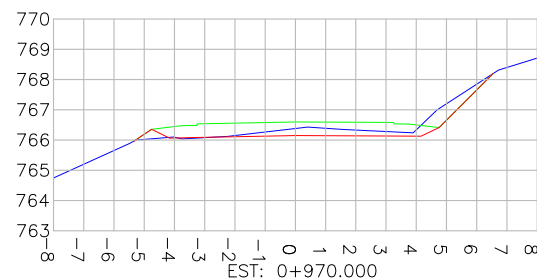
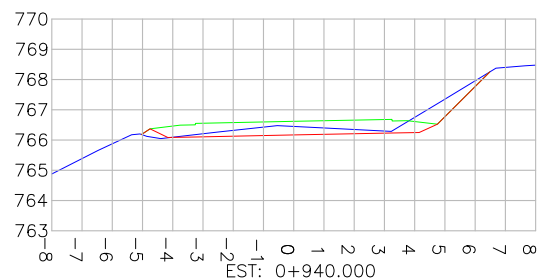
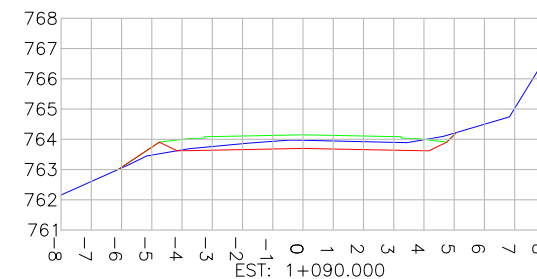
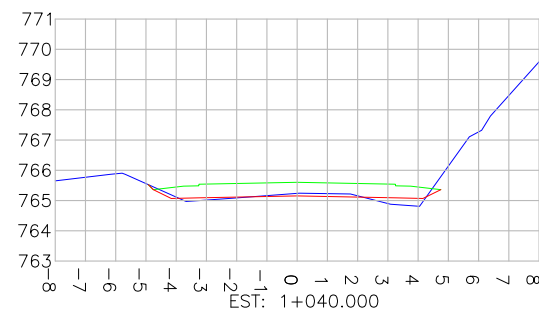
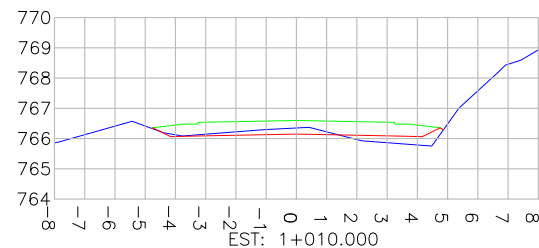
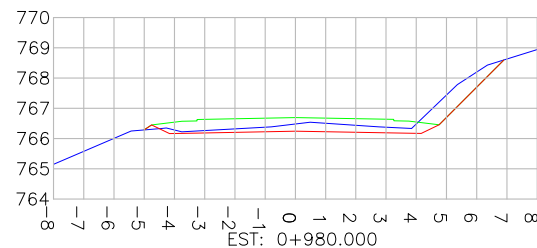
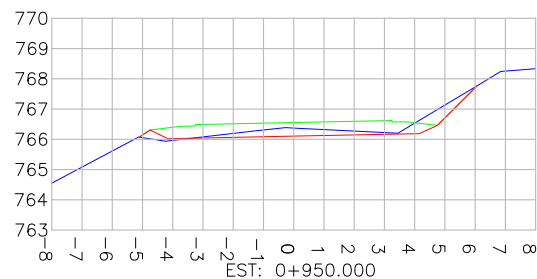
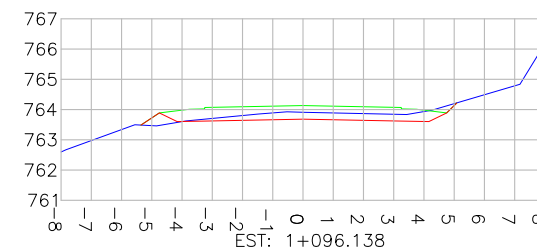
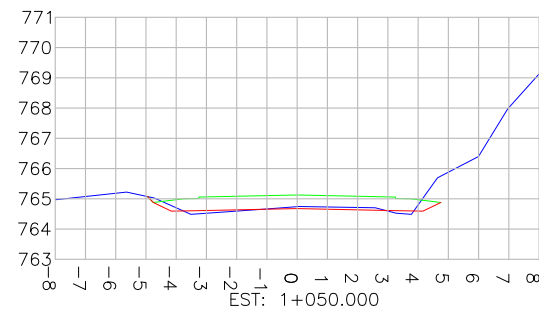
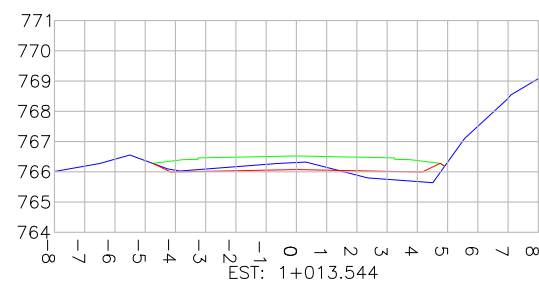
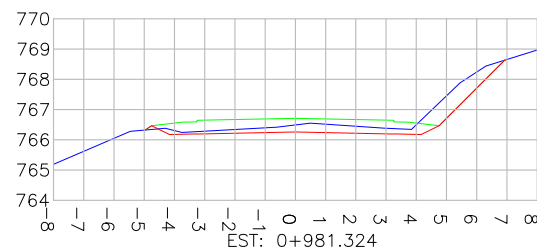
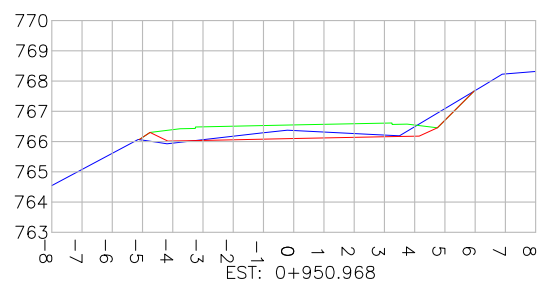
LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE  
MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: <b>PROJETO GEOMÉTRICO</b> SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA: SETEMBRO/2018
CODIFICAÇÃO: <b>GEO-8886-01-SE-01-A</b>	ESCALA: 1/250
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO	PRANCHA: <b>04/13</b>
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	



# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



- LEGENDA:**
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO

FINALIDADE: PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS

CODIFICAÇÃO: GEO-8886-01-SE-01-A EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: 05/13

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

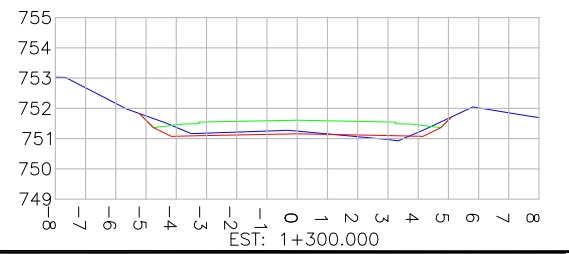
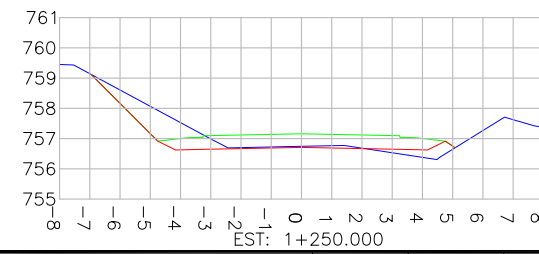
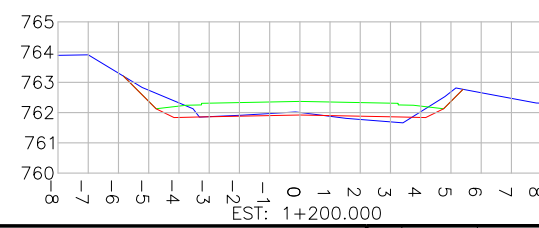
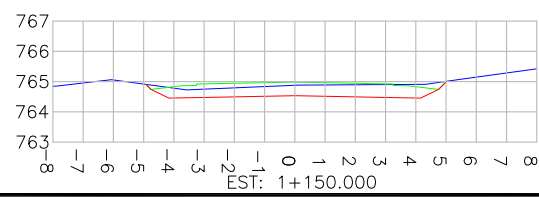
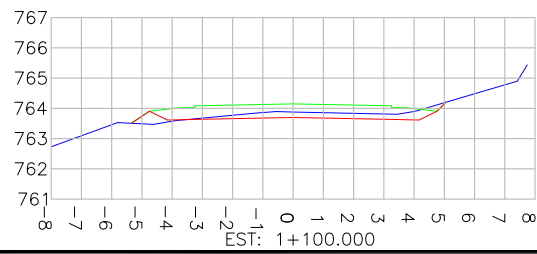
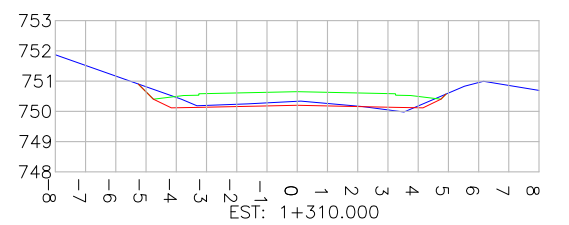
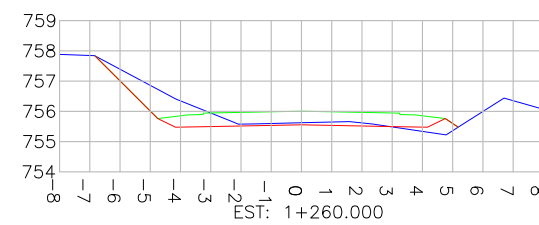
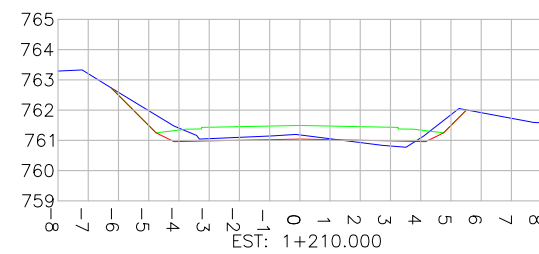
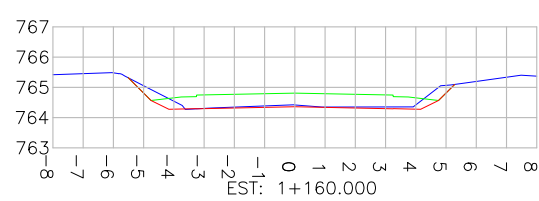
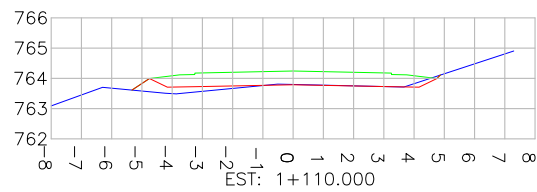
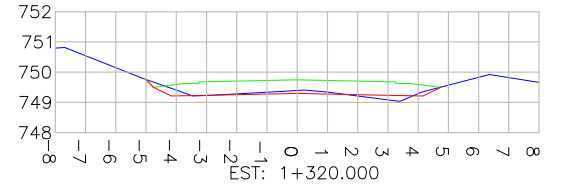
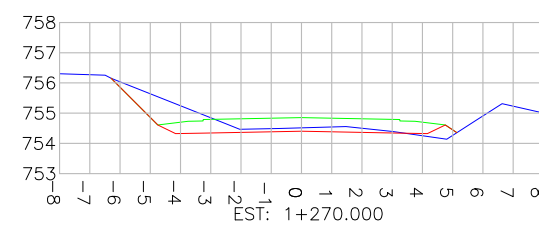
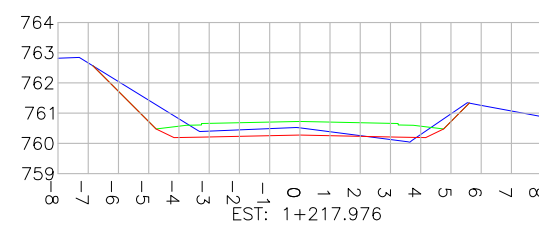
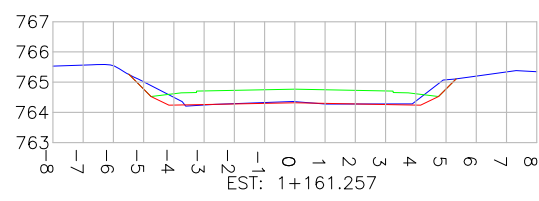
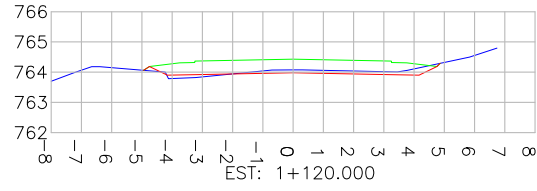
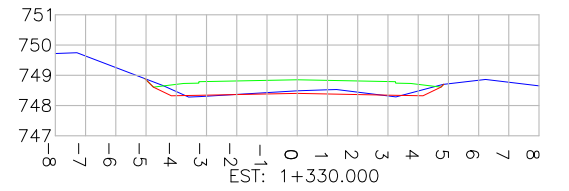
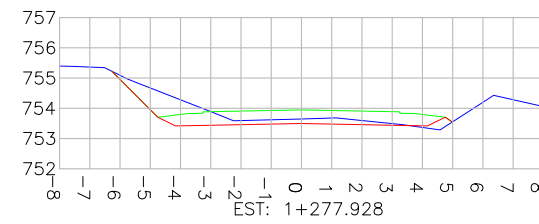
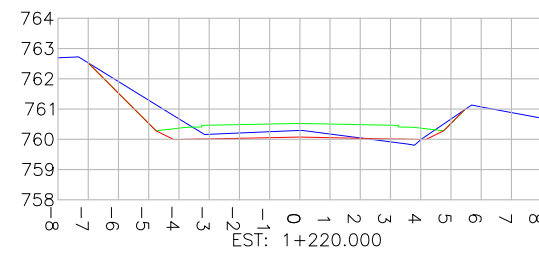
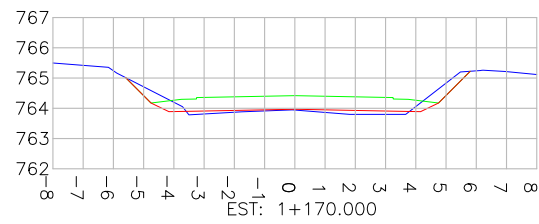
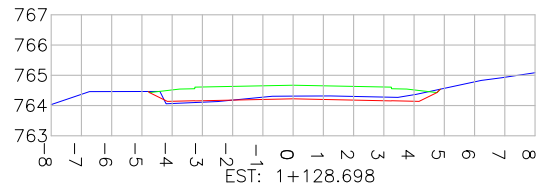
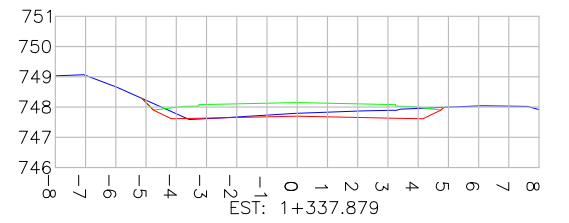
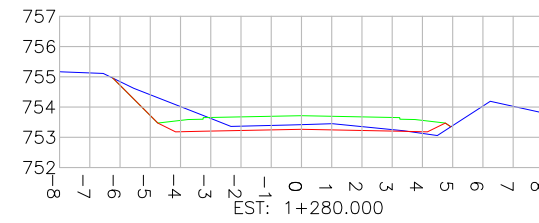
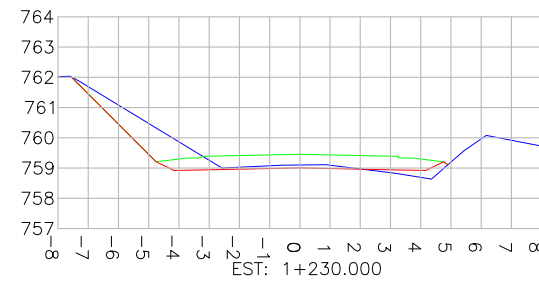
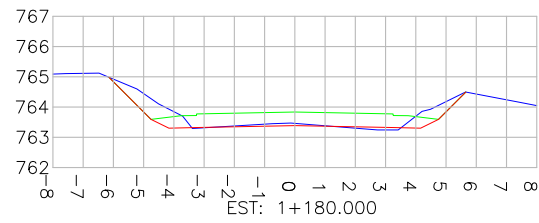
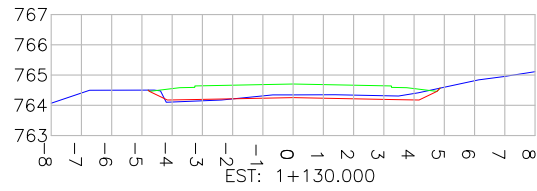
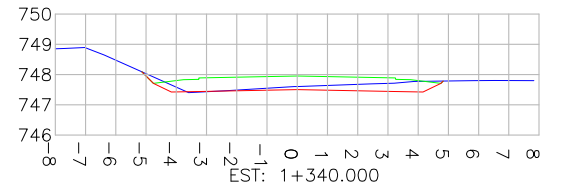
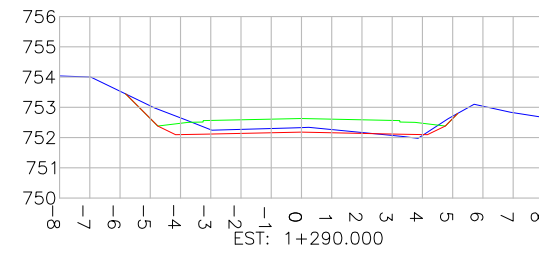
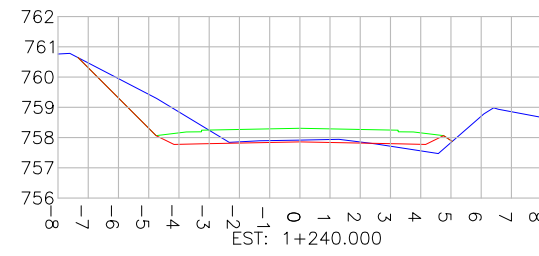
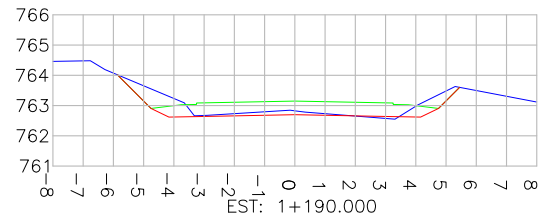
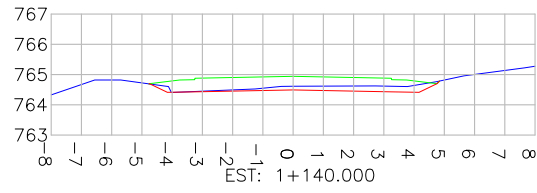
DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1/250



# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



- LEGENDA:**
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

www.azimute.eng.br +55 (47) 3473-6777

**FINALIDADE:** PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-SE-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: **06/13**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

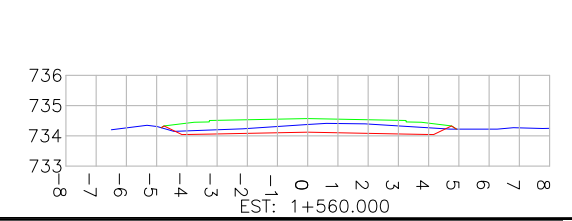
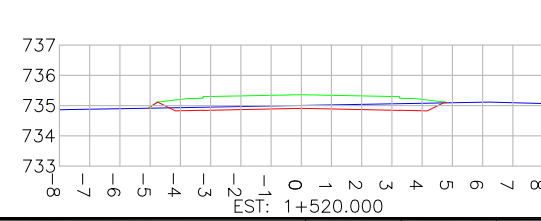
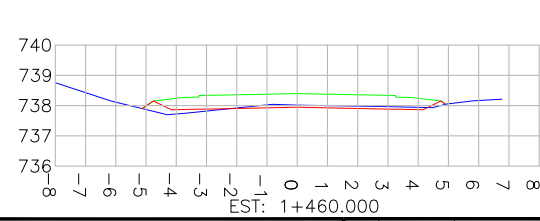
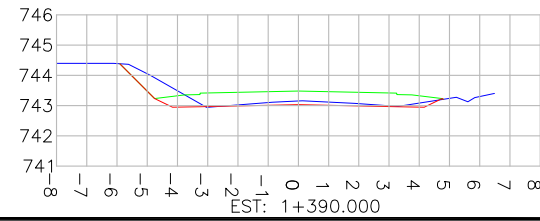
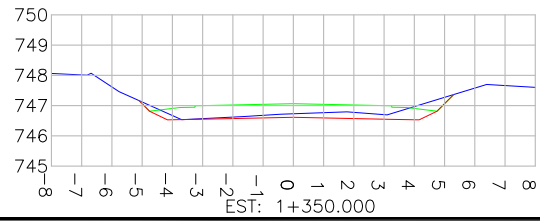
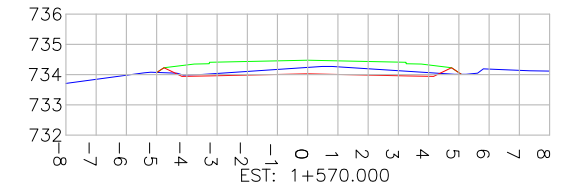
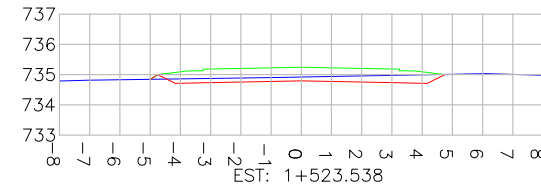
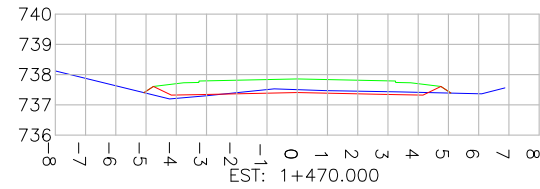
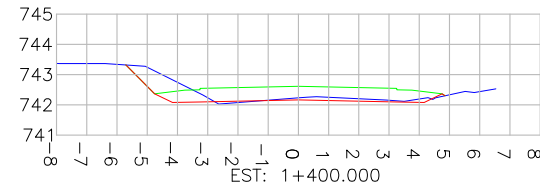
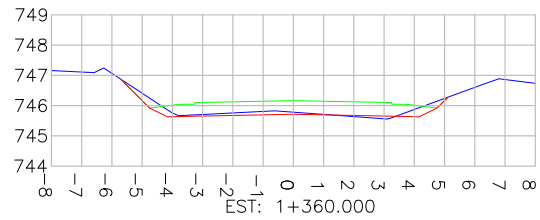
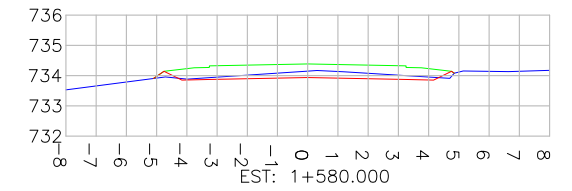
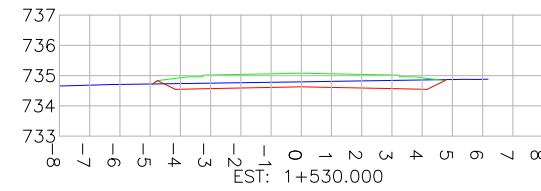
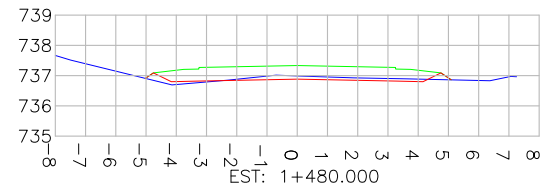
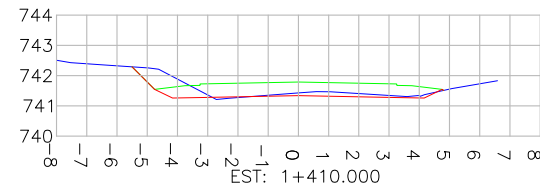
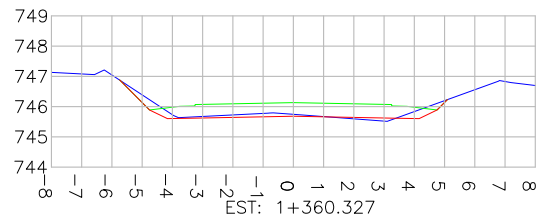
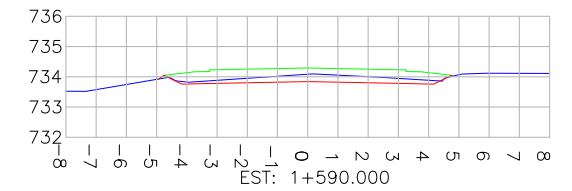
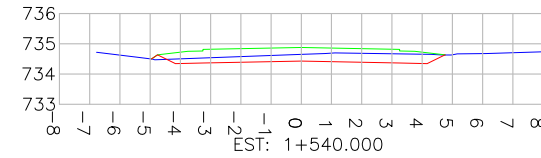
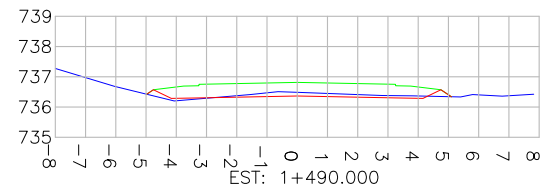
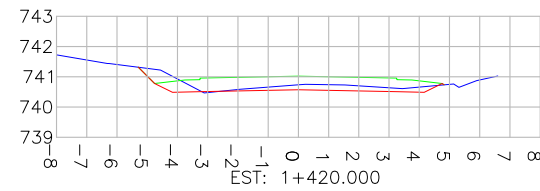
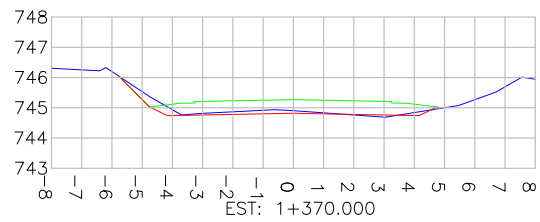
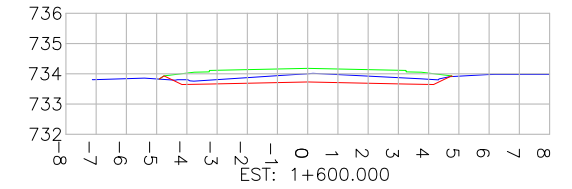
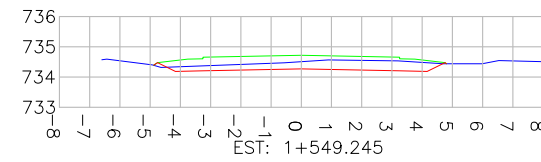
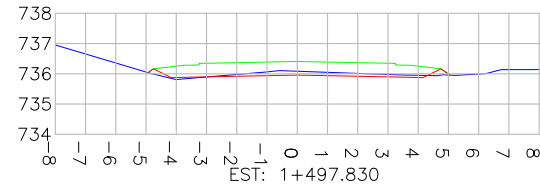
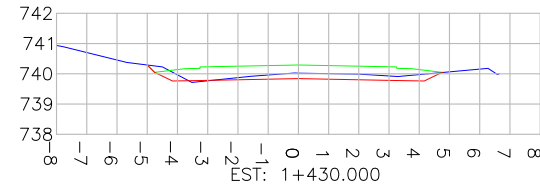
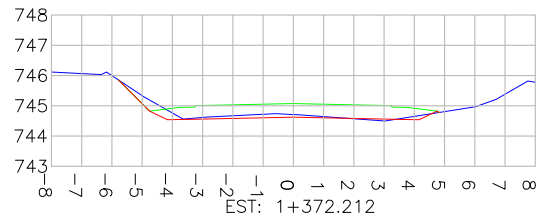
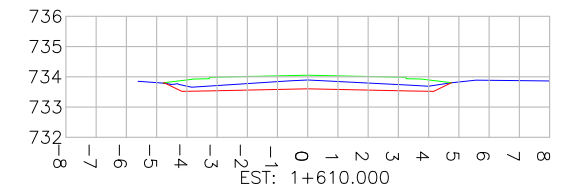
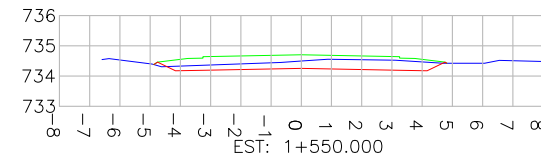
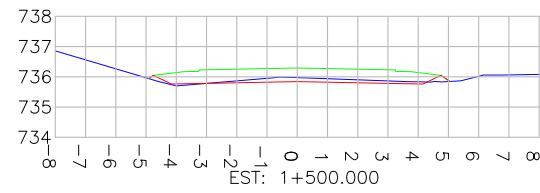
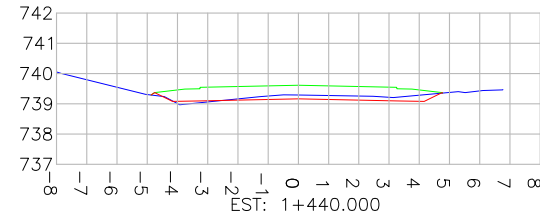
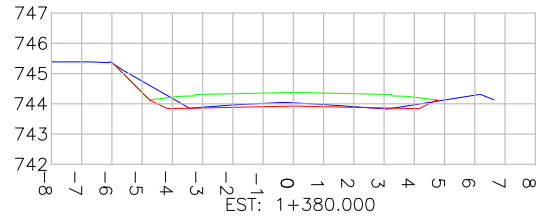
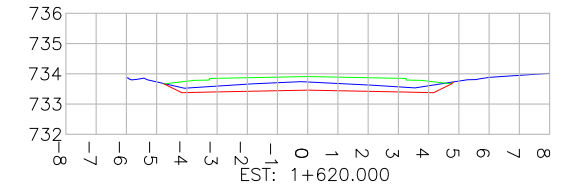
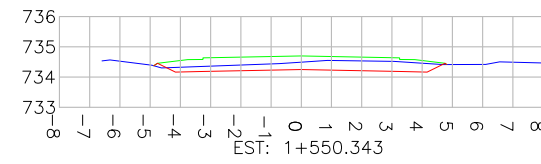
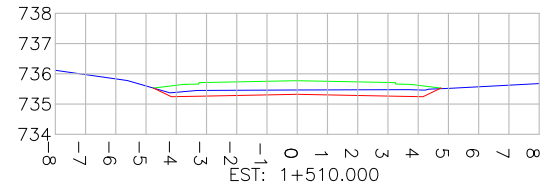
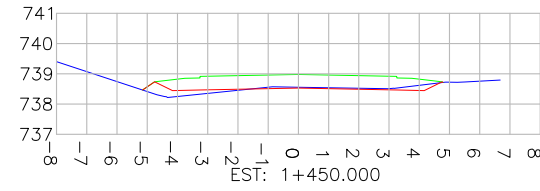
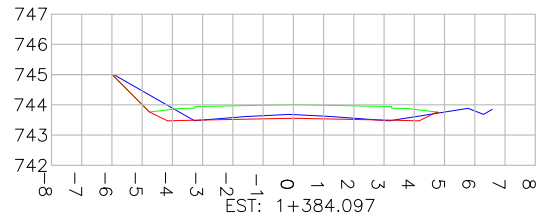
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1/250

# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



- LEGENDA:**
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFETO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS**

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-SE-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: **07/13**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.930-7

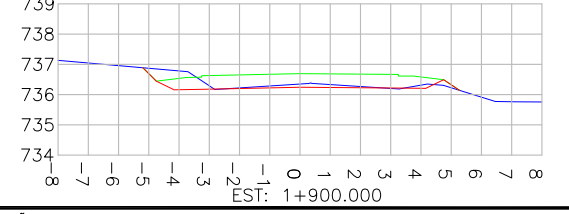
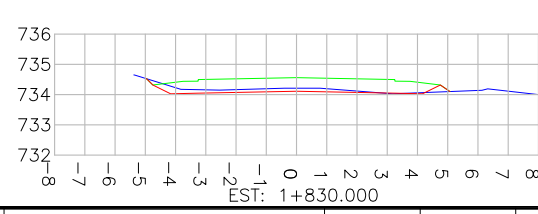
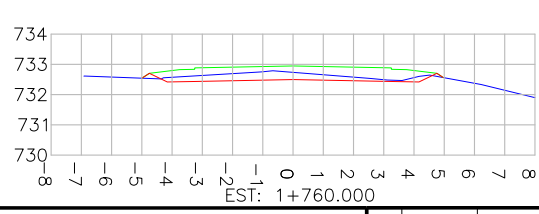
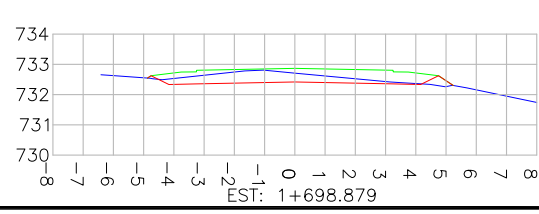
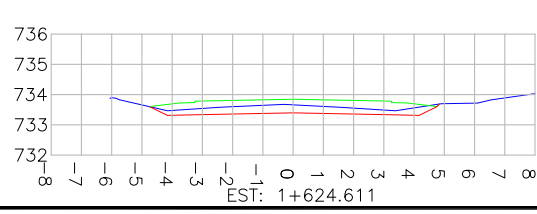
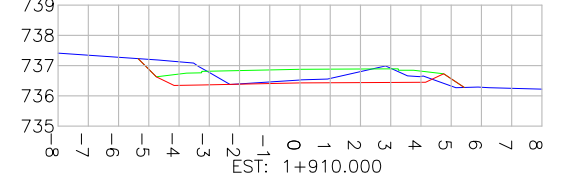
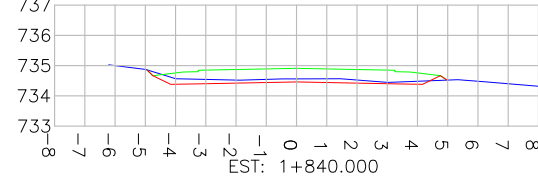
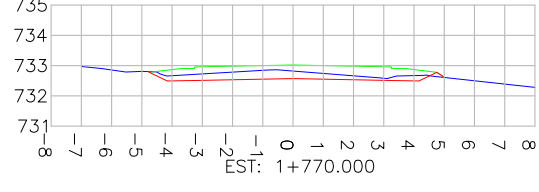
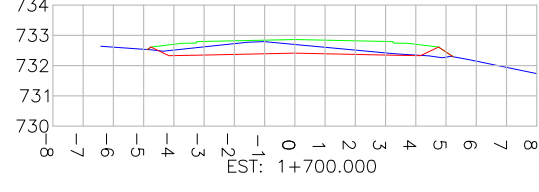
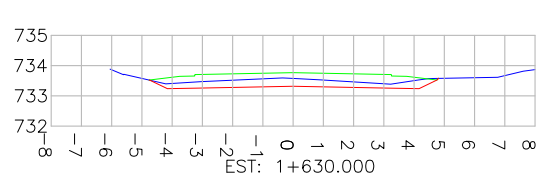
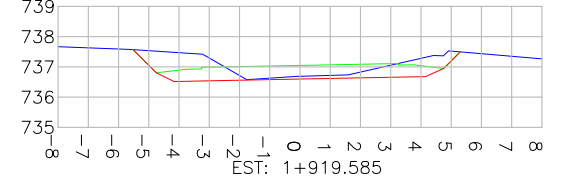
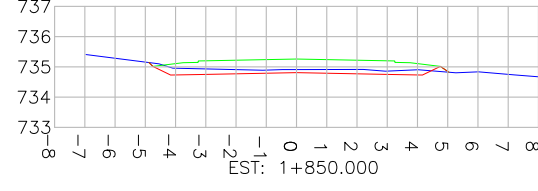
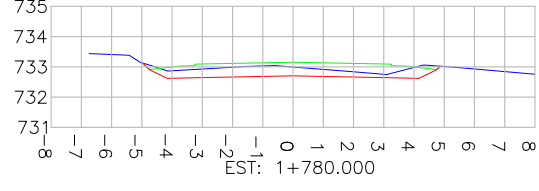
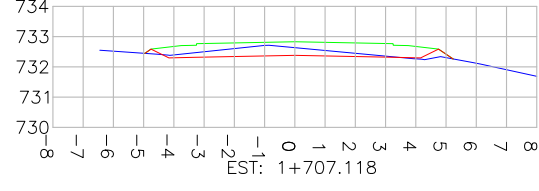
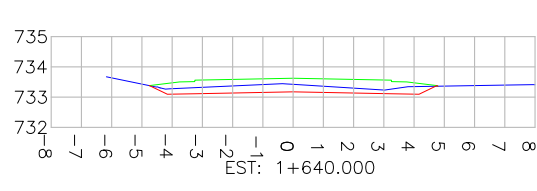
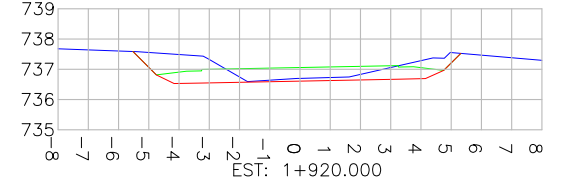
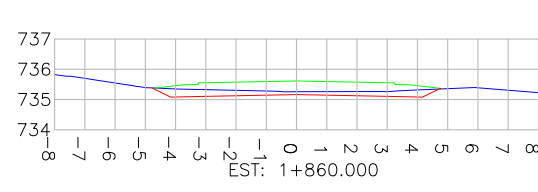
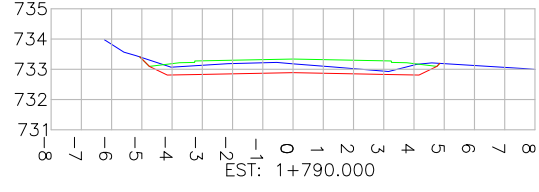
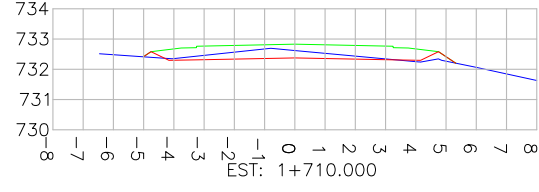
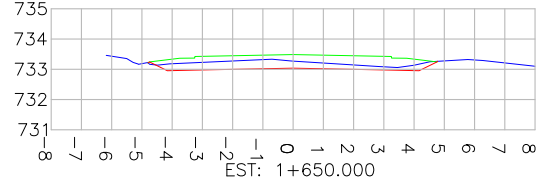
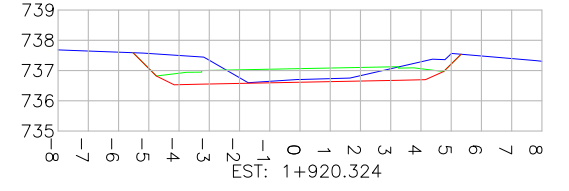
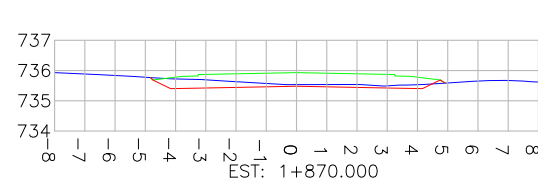
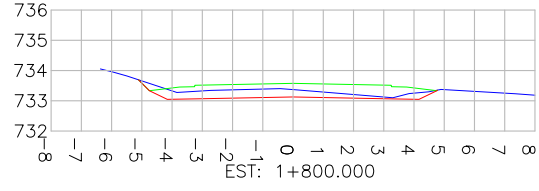
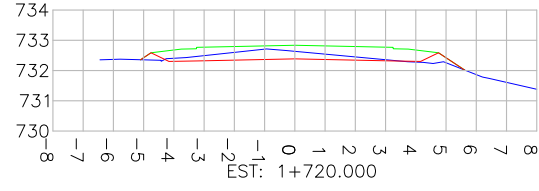
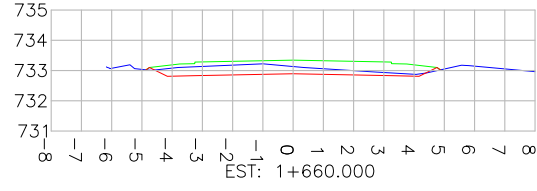
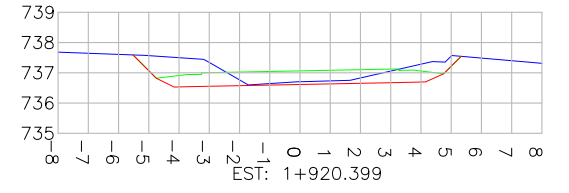
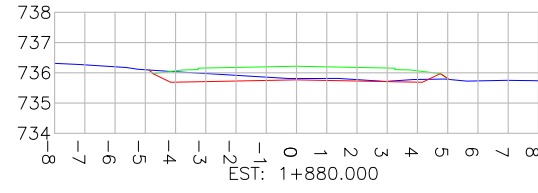
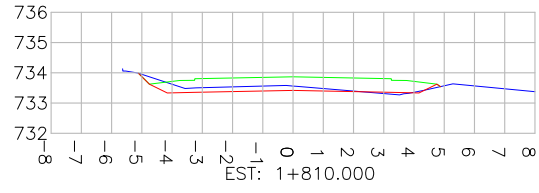
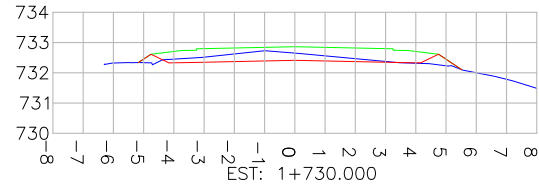
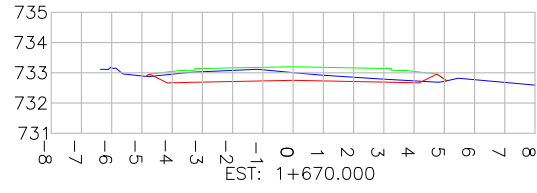
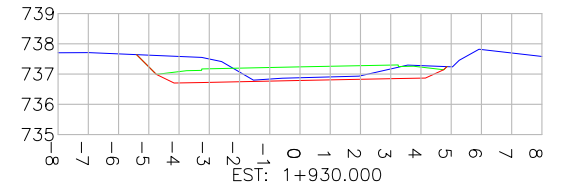
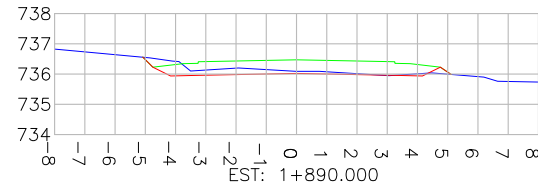
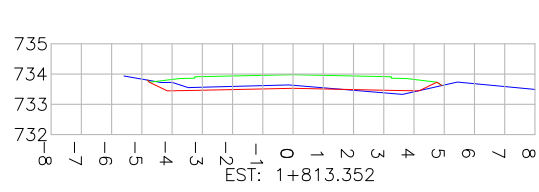
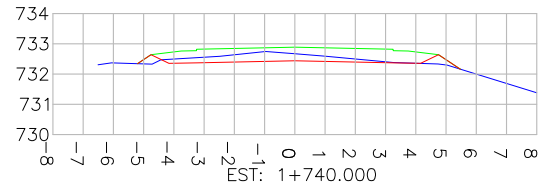
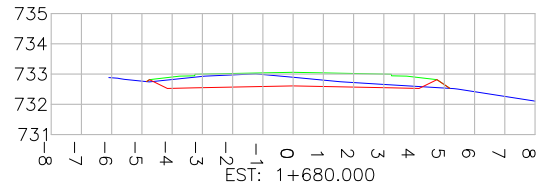
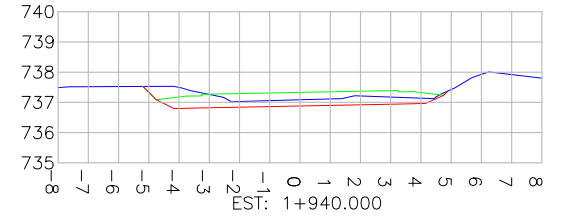
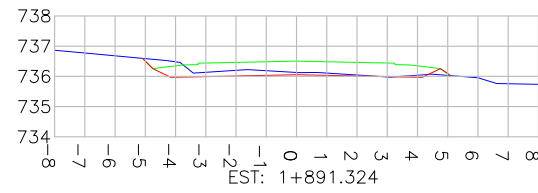
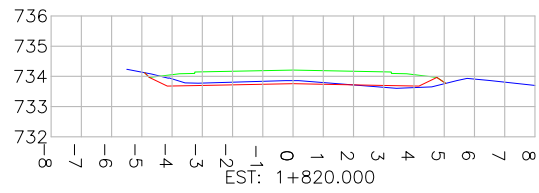
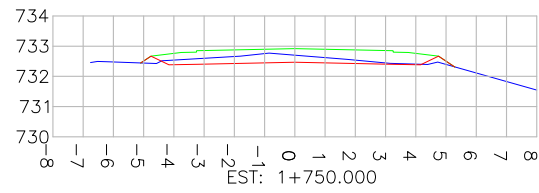
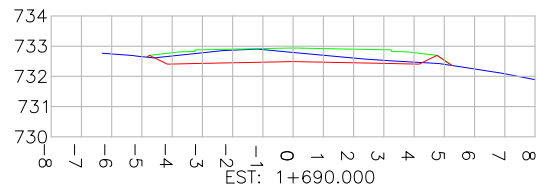
DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1/250



# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



- LEGENDA:**
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS**

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-SE-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: **08/13**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.930-7

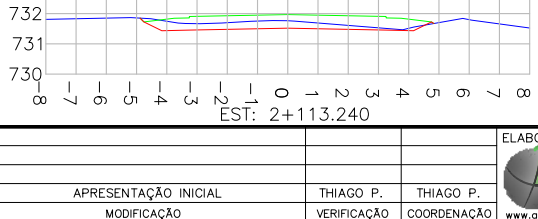
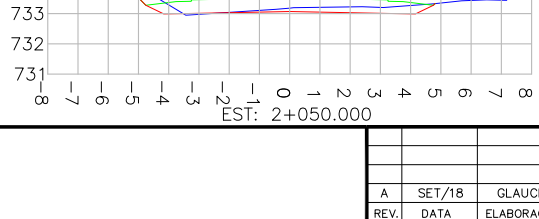
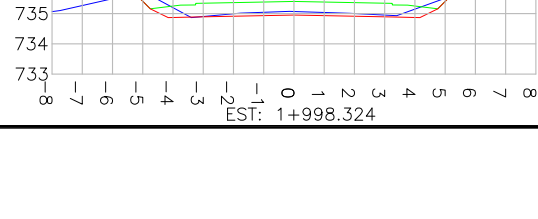
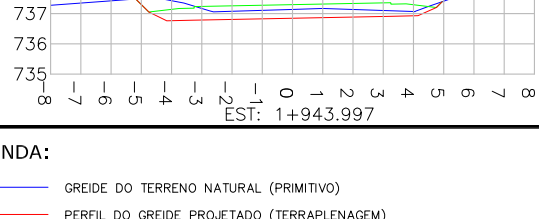
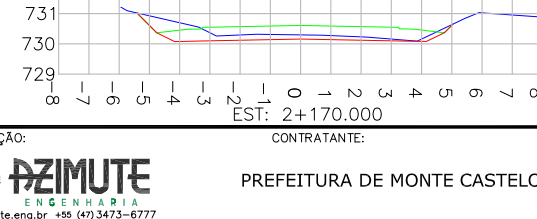
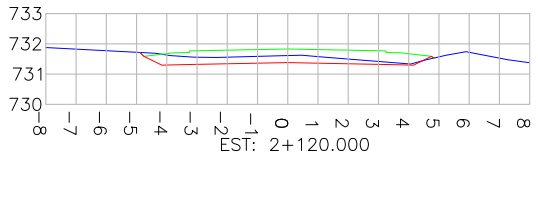
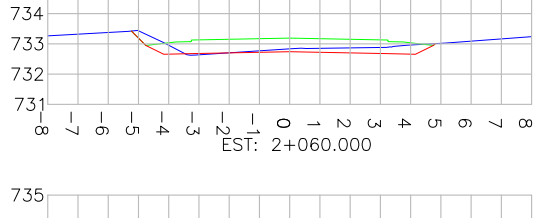
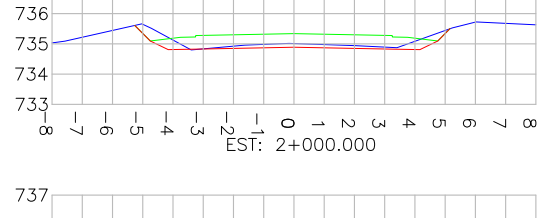
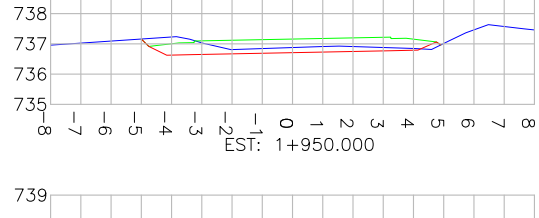
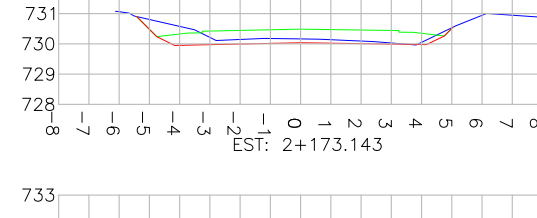
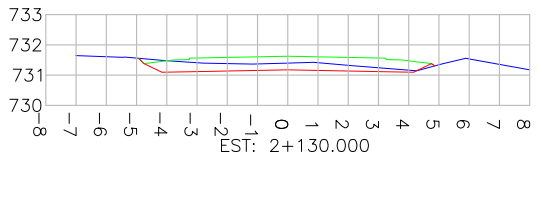
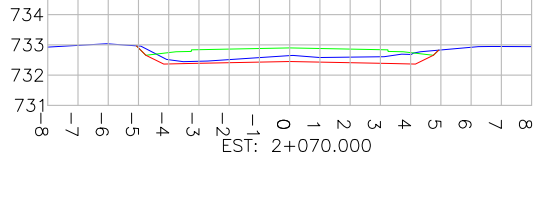
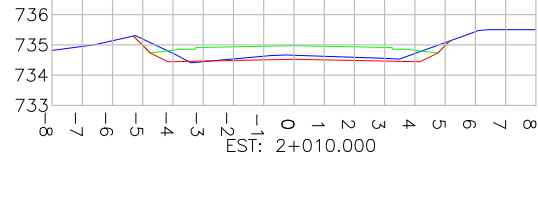
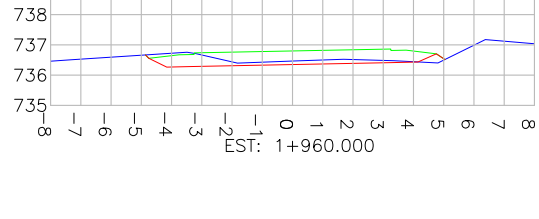
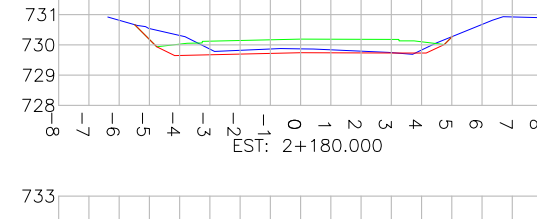
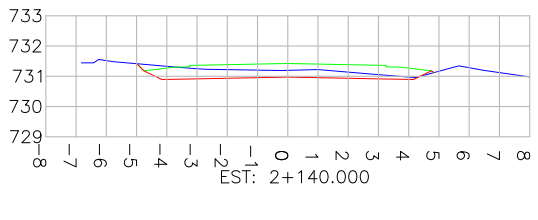
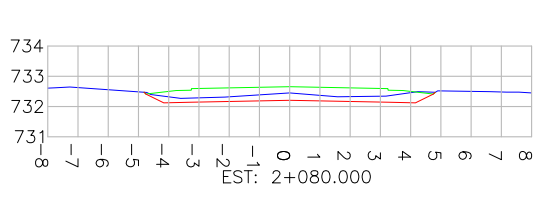
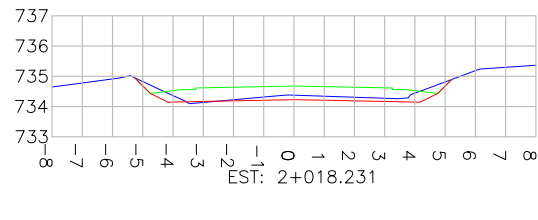
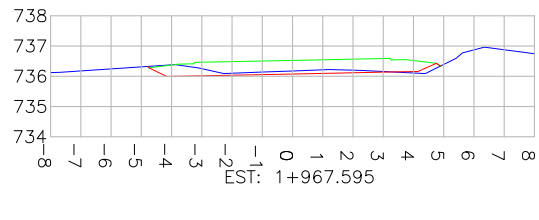
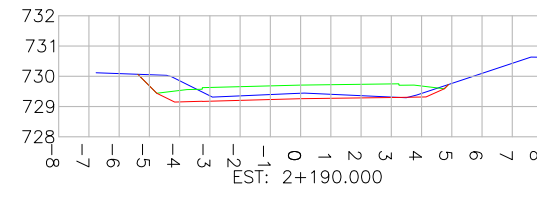
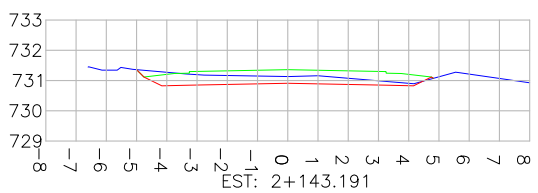
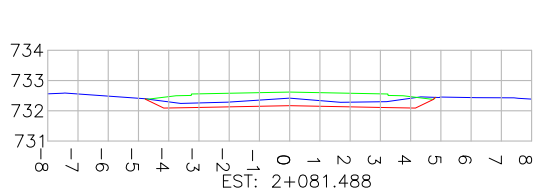
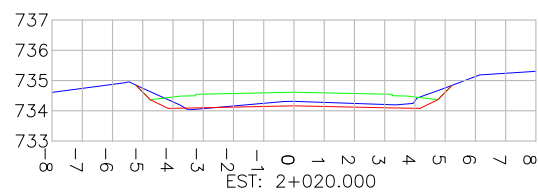
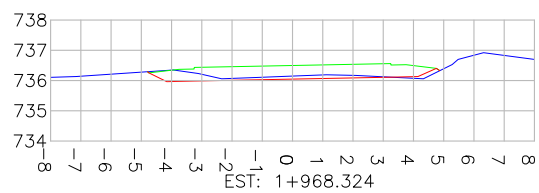
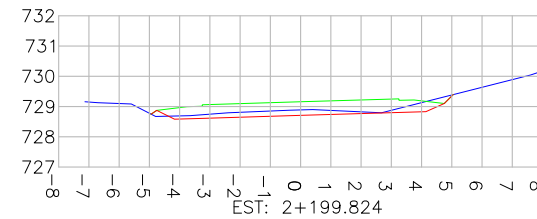
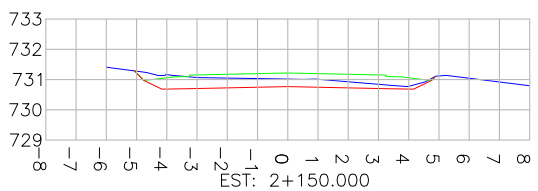
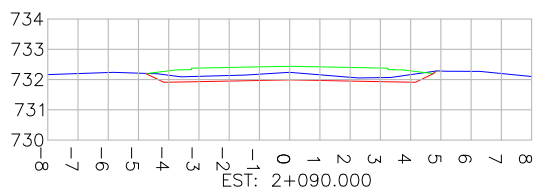
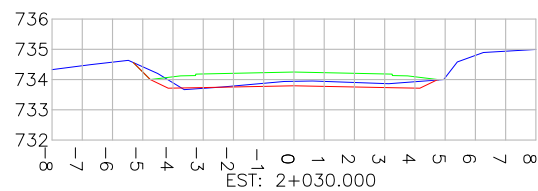
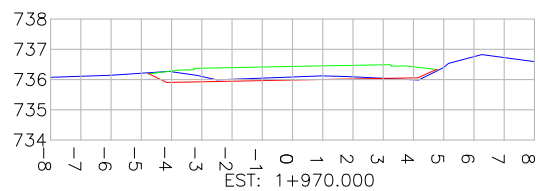
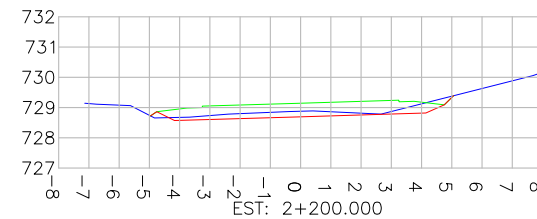
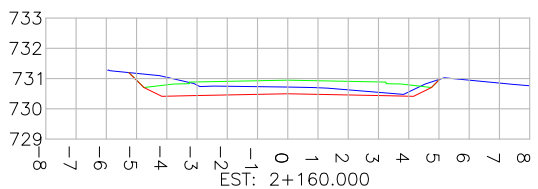
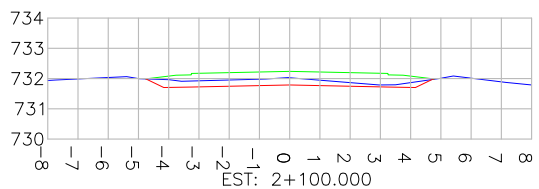
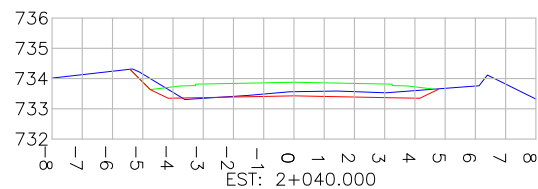
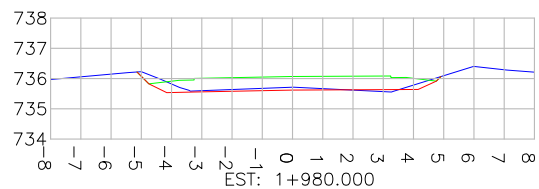
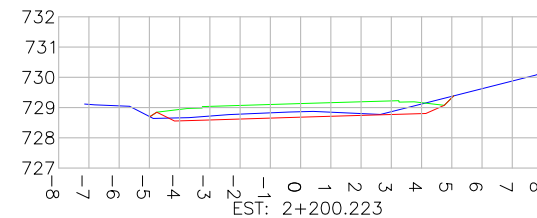
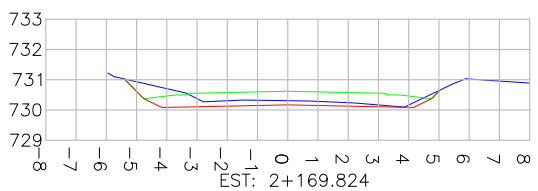
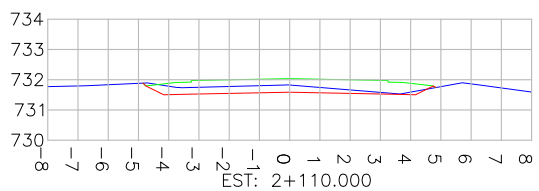
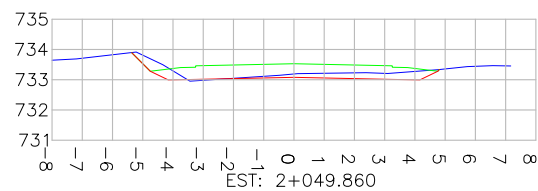
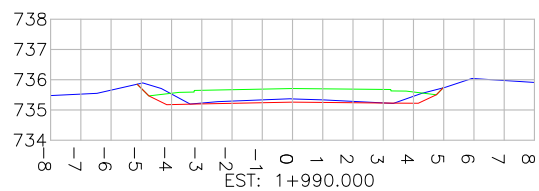
DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1/250



# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



- LEGENDA:**
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS**

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-SE-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: **09/13**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.930-7

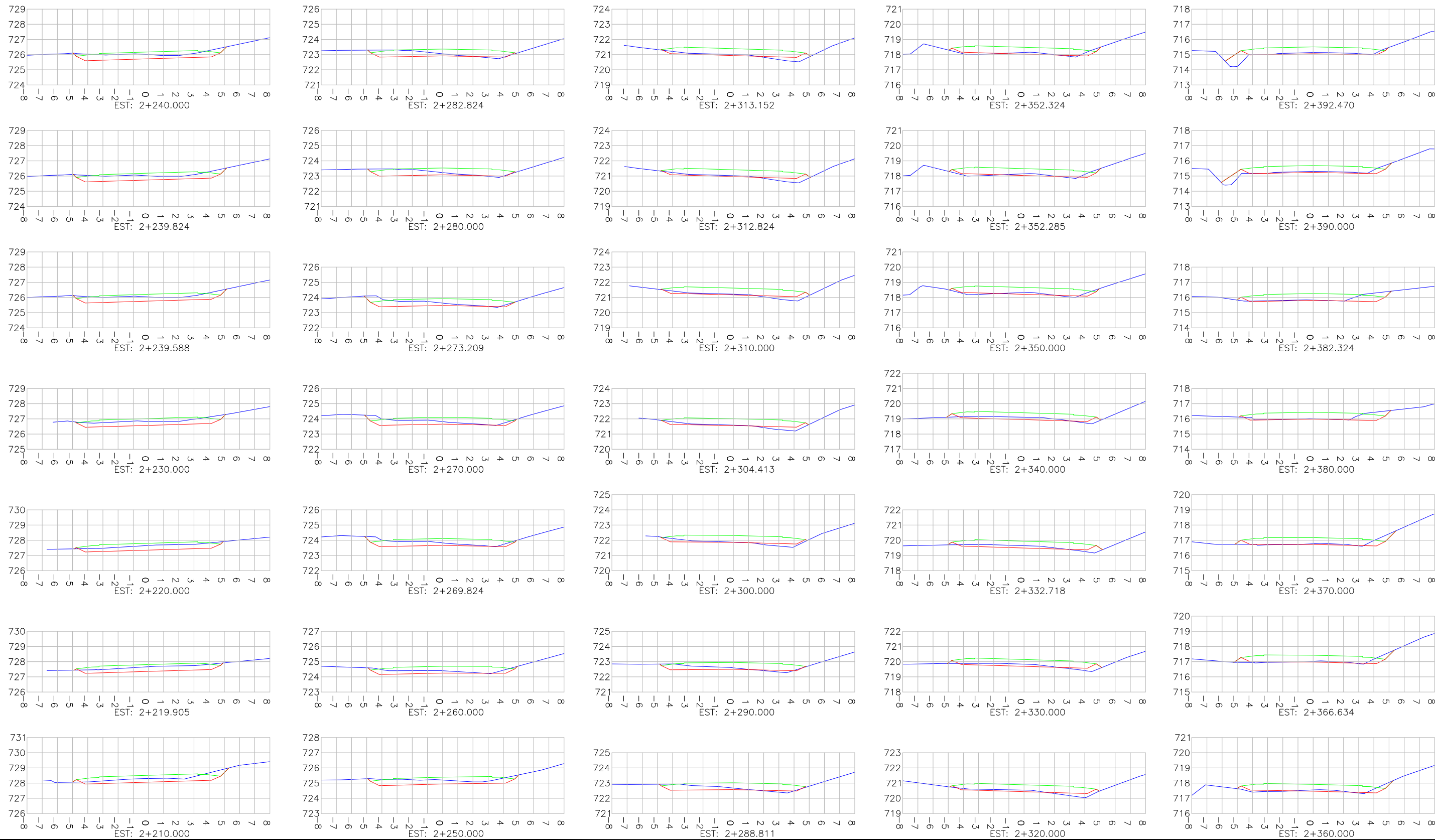
DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1/250



# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



**LEGENDA:**

- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFETO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

www.azimute.eng.br +55 (47)3473-6777

**FINALIDADE:** PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-SE-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: **10/13**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

DATA: SETEMBRO/2018

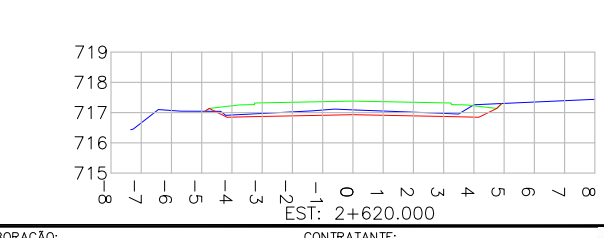
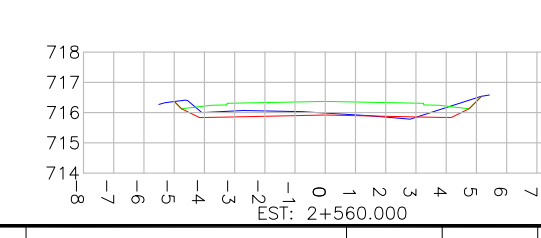
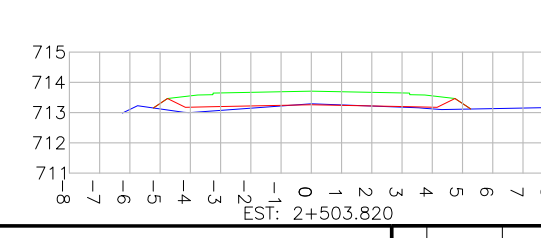
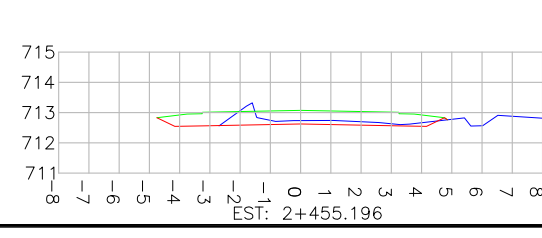
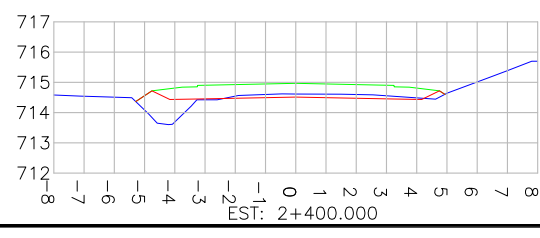
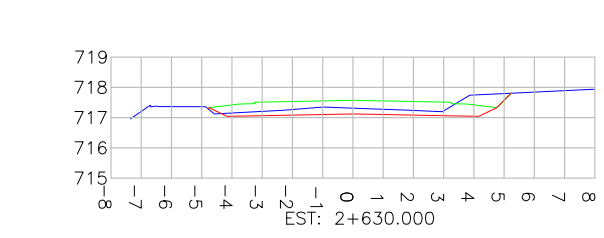
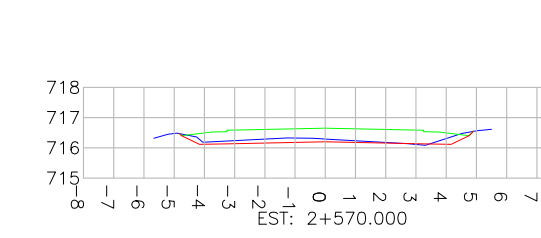
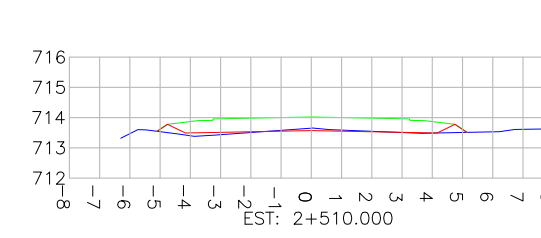
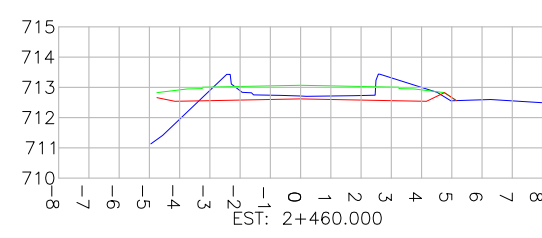
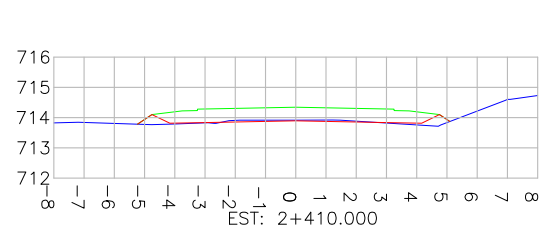
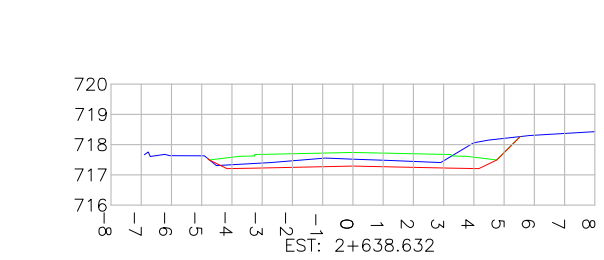
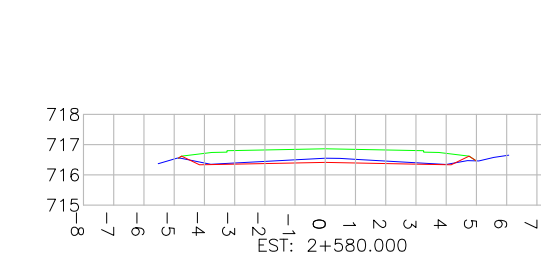
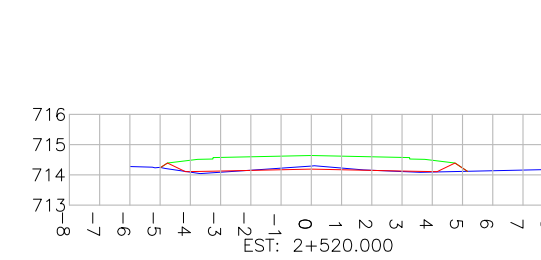
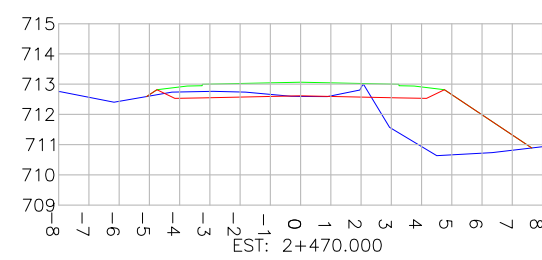
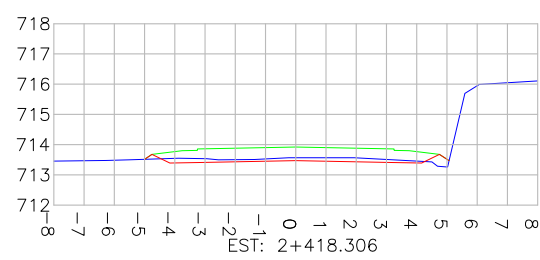
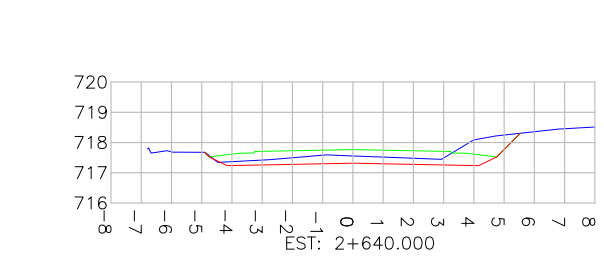
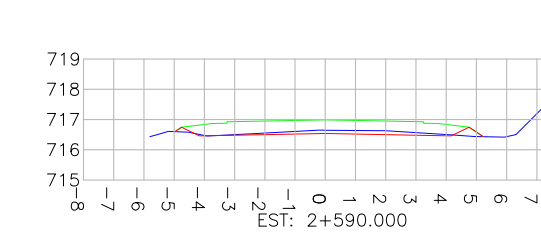
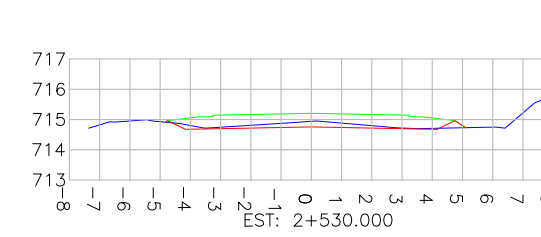
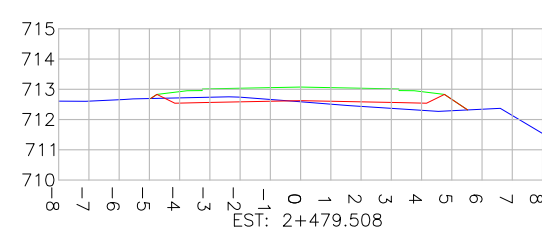
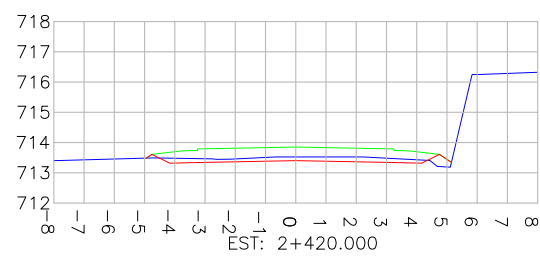
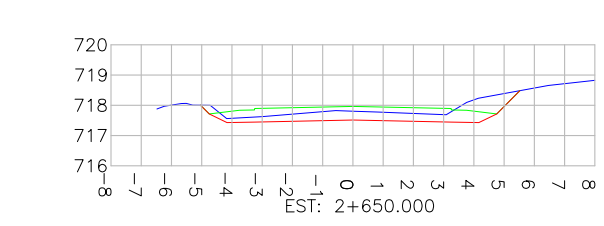
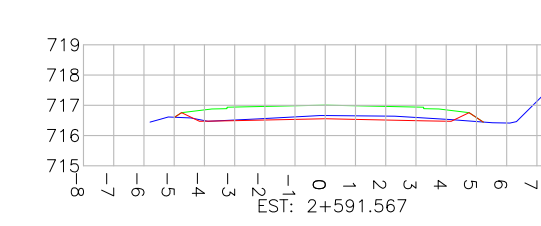
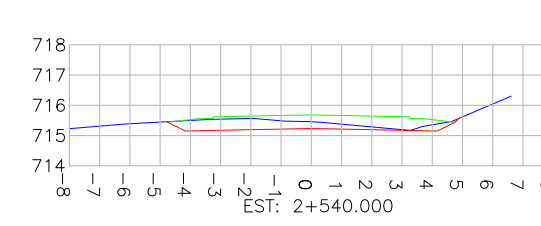
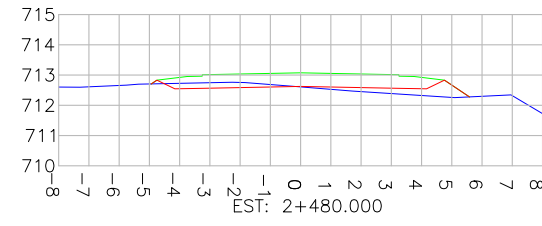
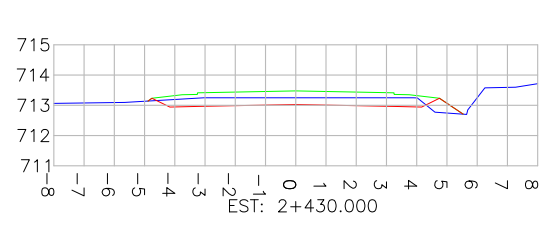
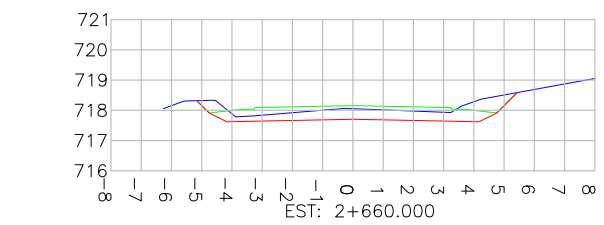
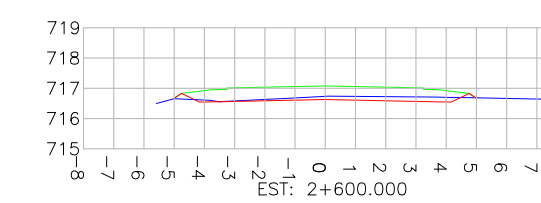
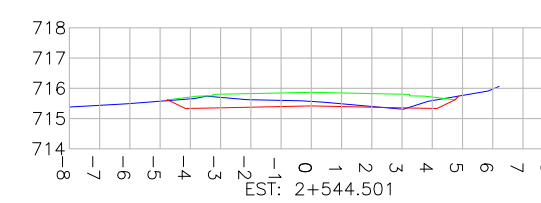
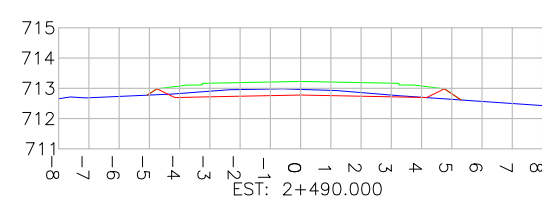
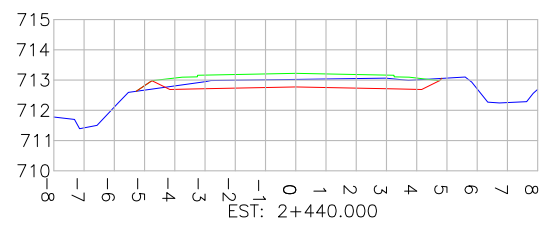
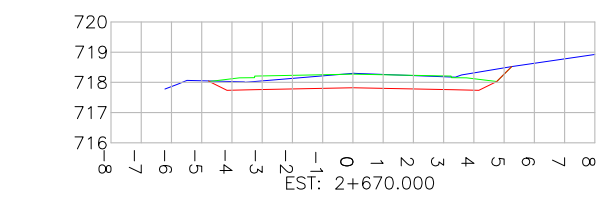
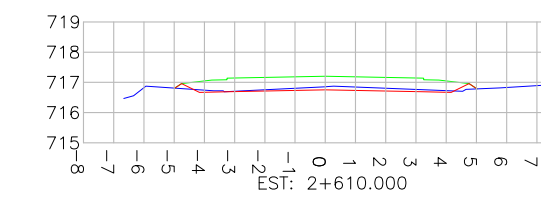
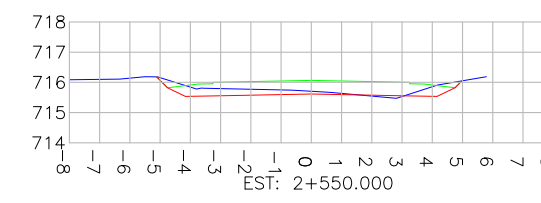
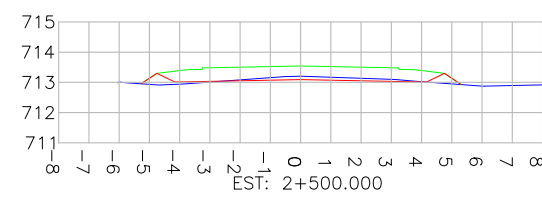
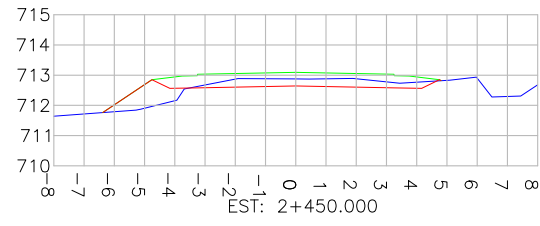
ESCALA: 1/250





# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



## LEGENDA:

- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
- PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**  
 1. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;  
 2. PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;  
 3. INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);  
 4. PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;  
 5. ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

www.azimute.eng.br +55 (47)3473-6777

CONTRATANTE:  
**PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

**PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA  
PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE  
MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO:  
**PROJETO GEOMÉTRICO  
SEÇÕES TRANSVERSAIS**

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-SE-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: **11/13**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE):  
PREFEITURA DE MONTE CASTELO

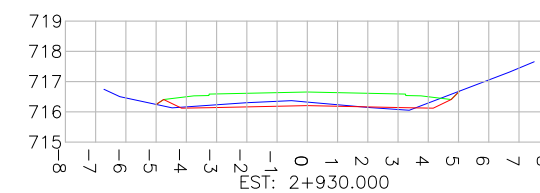
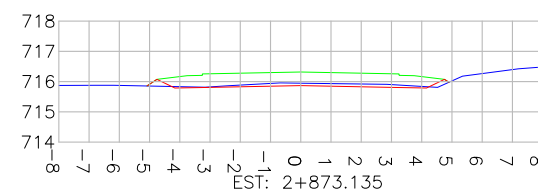
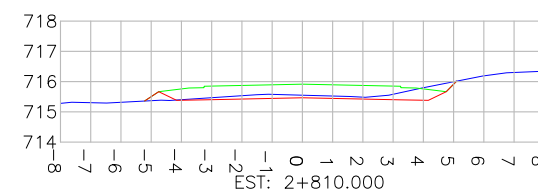
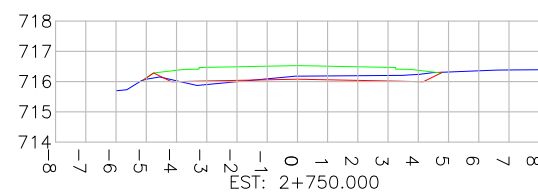
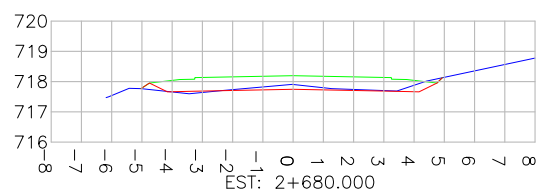
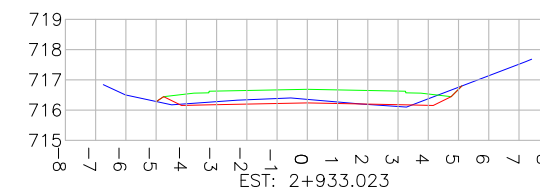
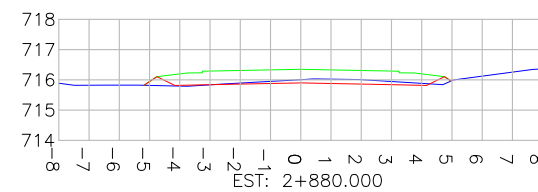
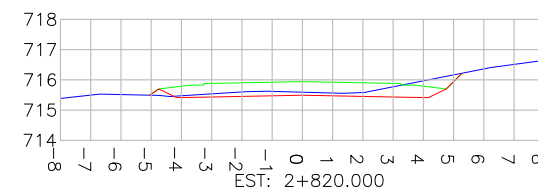
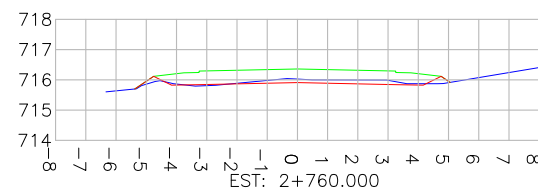
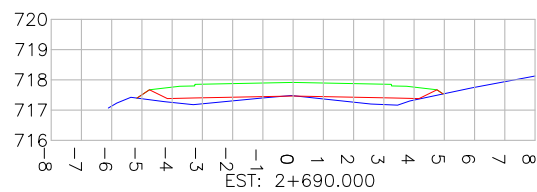
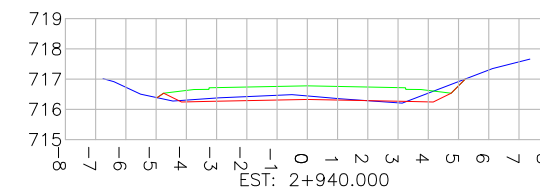
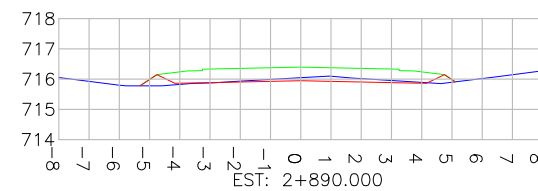
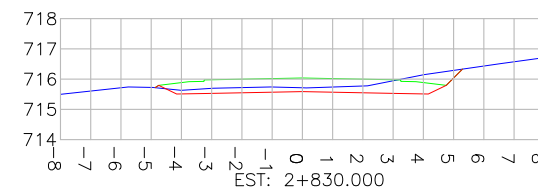
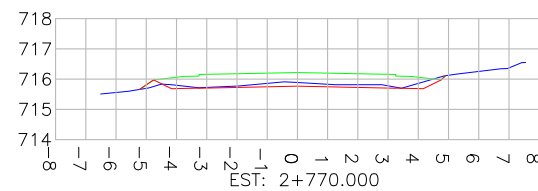
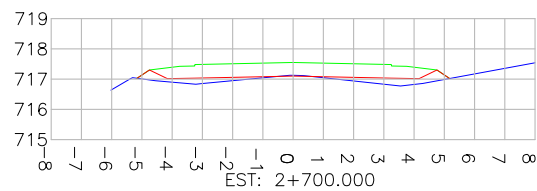
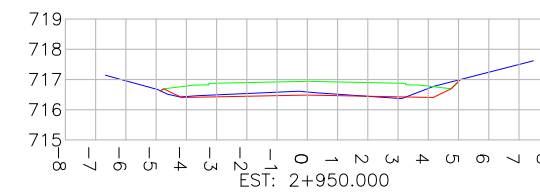
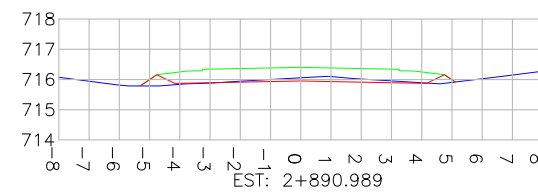
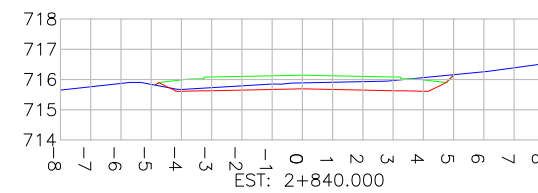
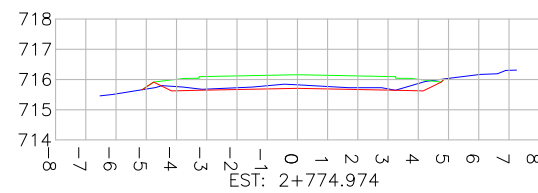
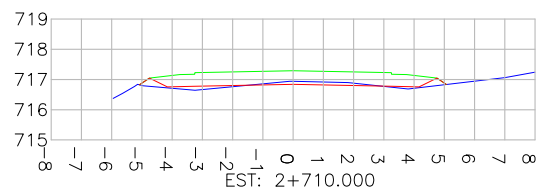
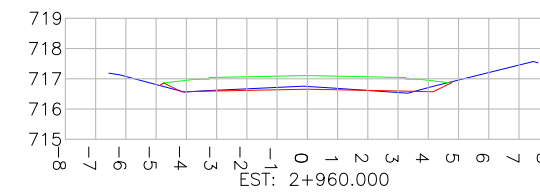
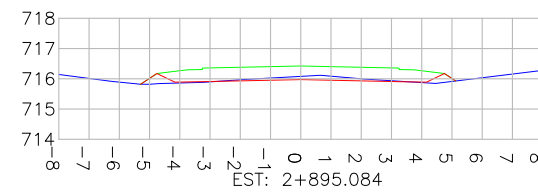
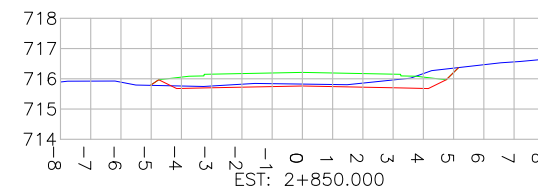
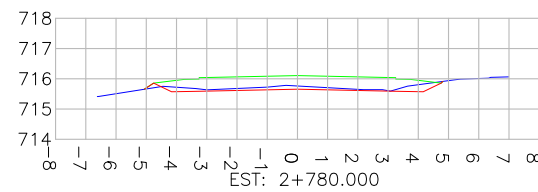
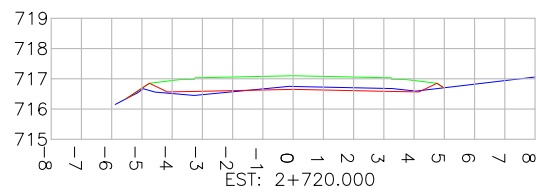
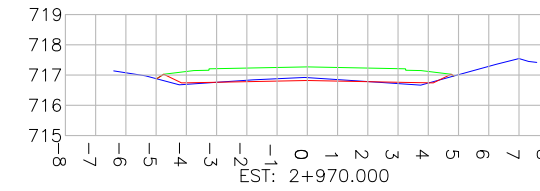
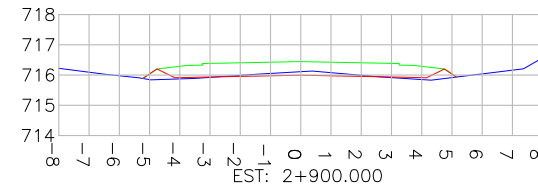
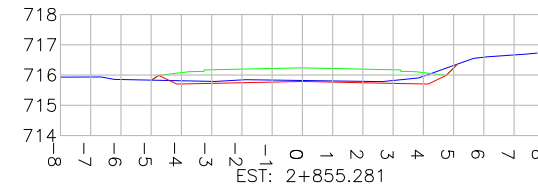
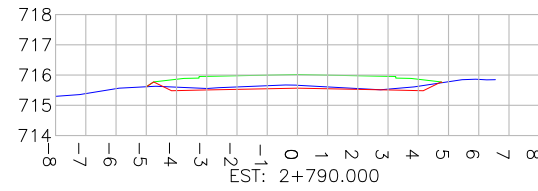
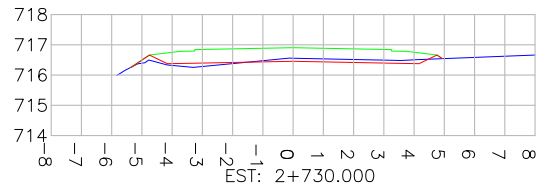
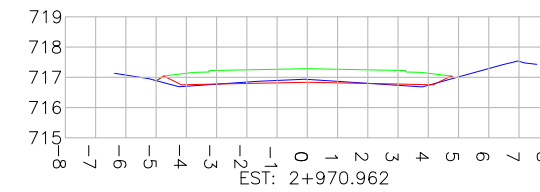
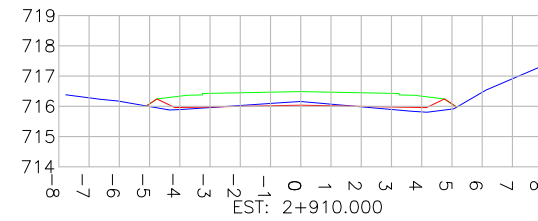
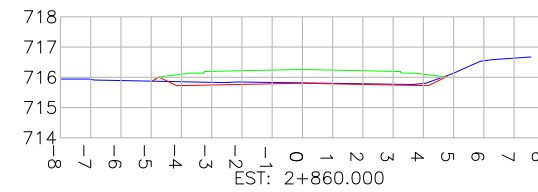
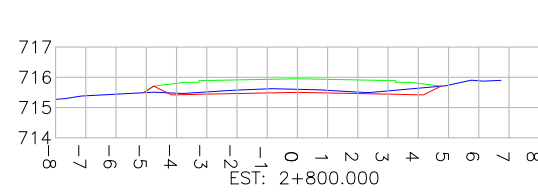
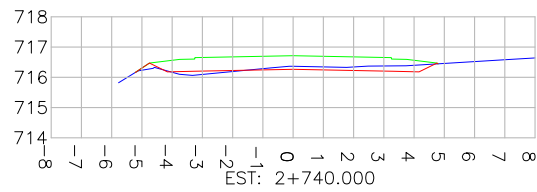
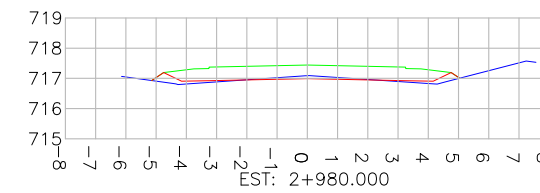
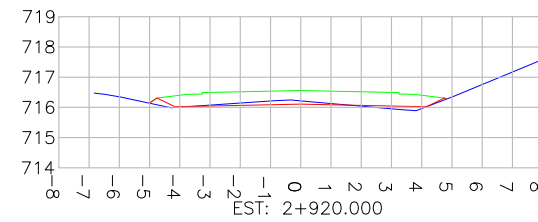
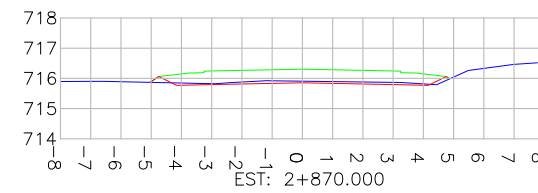
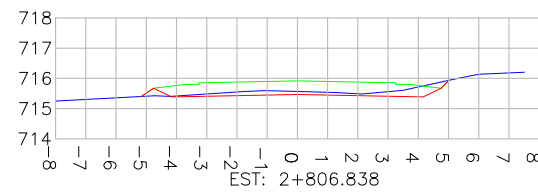
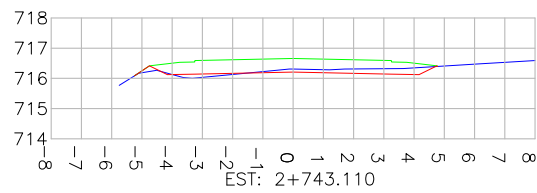
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE):  
ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI  
CREA SC: 026.930-7

FINALIDADE:  
DATA: SETEMBRO/2018  
ESCALA: 1/250



# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



- LEGENDA:**
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFETO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA  
www.azimute.eng.br +55 (47) 3473-6777

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS**

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-SE-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: **12/13**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.930-7

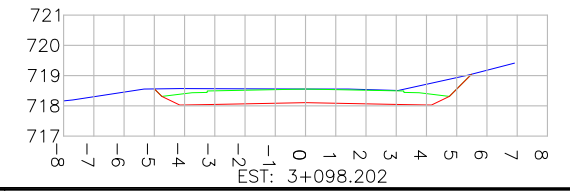
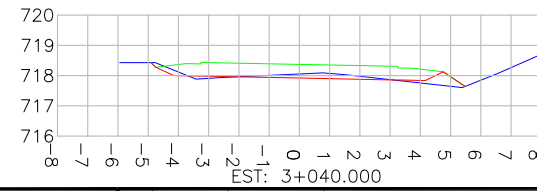
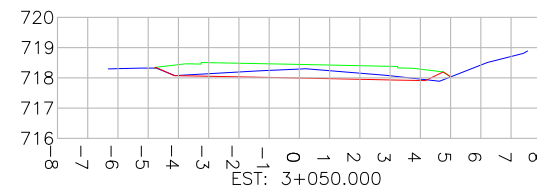
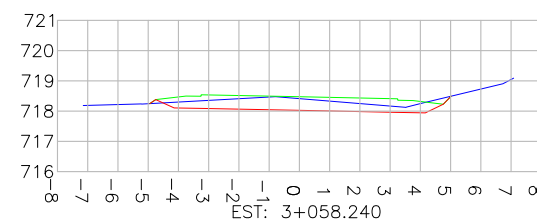
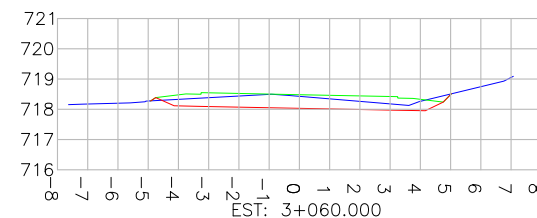
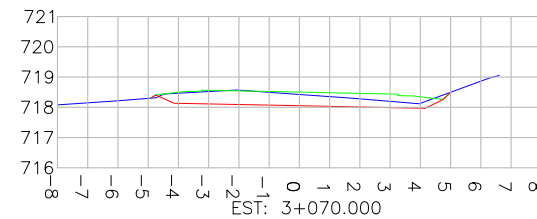
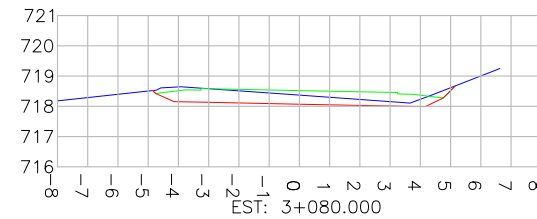
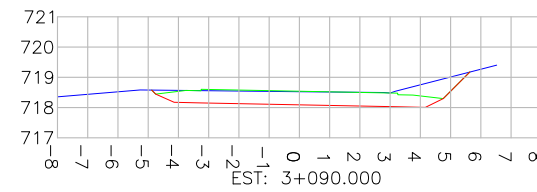
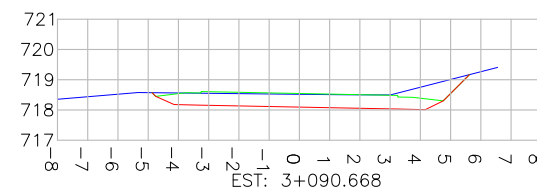
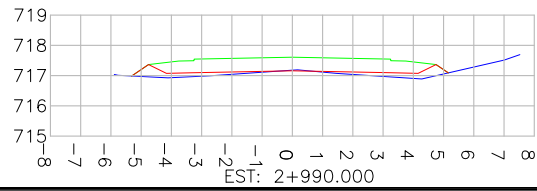
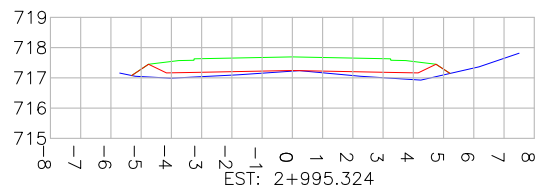
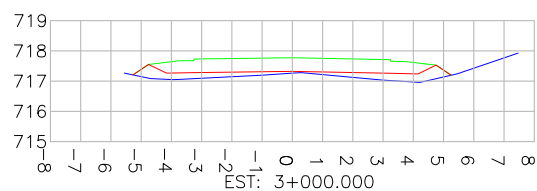
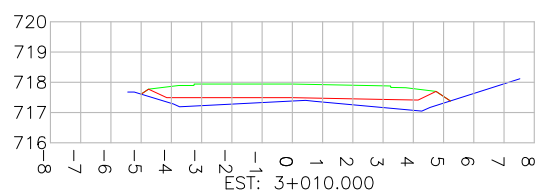
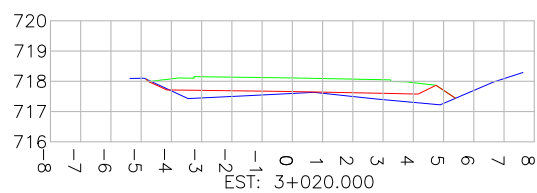
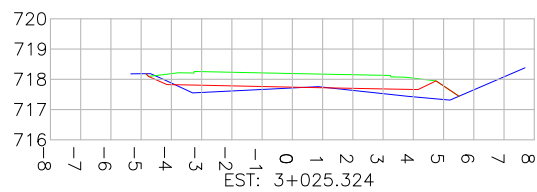
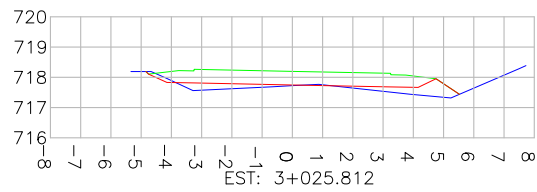
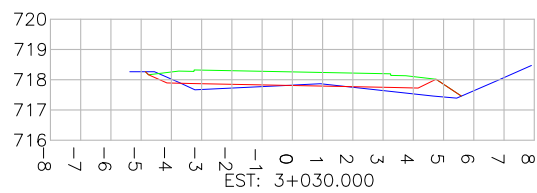
DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1/250



# SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1/250



- LEGENDA:**
- GREIDE DO TERRENO NATURAL (PRIMITIVO)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (TERRAPLENAGEM)
  - PERFIL DO GREIDE PROJETADO (ACABADO)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	GLAUCIA	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES PROJETADOS: ATERRO 1,5:1 (H:V) E CORTE 1:1 (H:V);
- PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO GEOMÉTRICO SEÇÕES TRANSVERSAIS**

CODIFICAÇÃO: **GEO-8886-01-SE-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: PRANCHA: **13/13**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.930-7

DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1/250





### **3.4 PROJETO DE TERRAPLENAGEM**

A concepção do projeto de terraplenagem tem como objetivo orientar os serviços de terraplenagem e distribuição dos materiais, bem como visa à formulação de uma estrutura que possua suficientes condições de suporte para o pavimento projetado.

#### **3.4.1 Serviços**

##### **3.4.1.1 Serviços Preliminares**

Compreendem os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. Este processo deverá ser orientado segundo a definição adotada no projeto geométrico, utilizando equipamentos de corte tipo escavadeiras hidráulico, tratores de esteira, motoniveladoras e caminhões basculantes para o transporte de materiais.

##### **3.4.1.2 Cortes**

Será executada a escavação dos materiais constituintes do terreno natural para atender a plataforma de terraplenagem. Sempre que houver necessidade de escavação, será precedida da execução dos serviços preliminares.

Os materiais de cortes serão empregados na confecção dos aterros, desde que apresentem as qualidades geotécnicas previstas:  $CBR \geq 7\%$  no proctor normal para camada final de terraplenagem e expansibilidade deverá ser menor ou igual a 2%. Em caso contrário, o material de corte deverá ser depositado em áreas de bota-fora.

##### **3.4.1.3 Aterros**

Os aterros serão compactados a 95% do grau de compactação do proctor normal para o corpo de aterro e a 100% do grau de compactação do proctor normal para a camada final de terraplenagem.

O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas que permitam o seu umedecimento e compactação e a espessura da camada não deverá ser maior que 30cm. No caso de aterros de pequenas alturas assentes sobre o terreno existente, deverá ser executada a escarificação do leito natural na profundidade de 0,20m.



#### 3.4.1.4 Enrocamento em Rocha

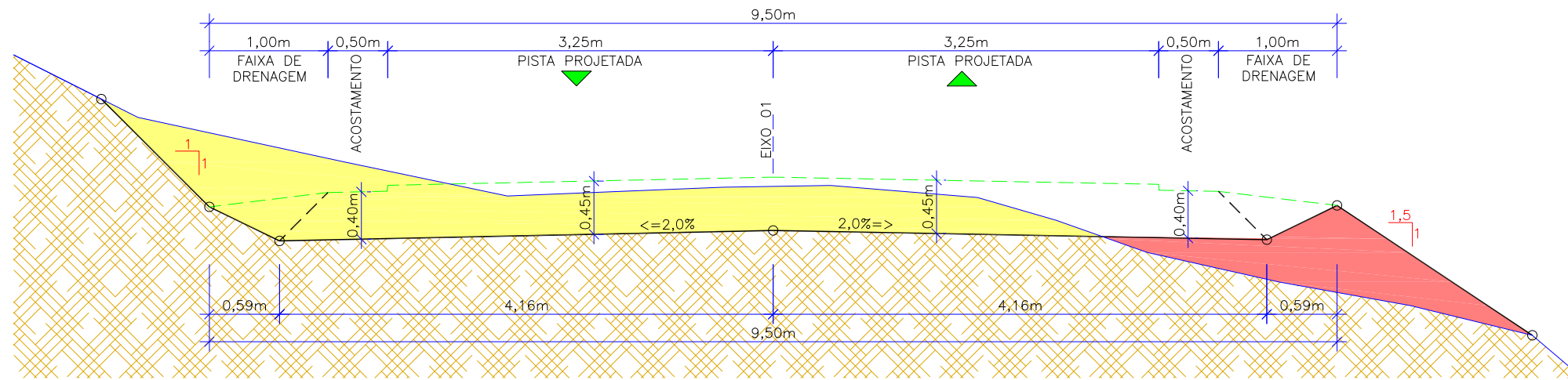
Está sendo previsto no trecho entre as estacas 0+645 até a 0+675 um enrocamento em rachão, com intuito de corrigir problemas com deslizamentos neste local. Esta medida está sendo tomada, pois no referido local houve um carreamento do material do talude devido a insuficiência da drenagem existente no local, o que causou uma erosão no pé do aterro existente.

Tendo em vista isto, além do enrocamento em rachão previsto está sendo considerado neste projeto a adequação da drenagem no local, de forma a evitar que este tipo de problema ocorra novamente.

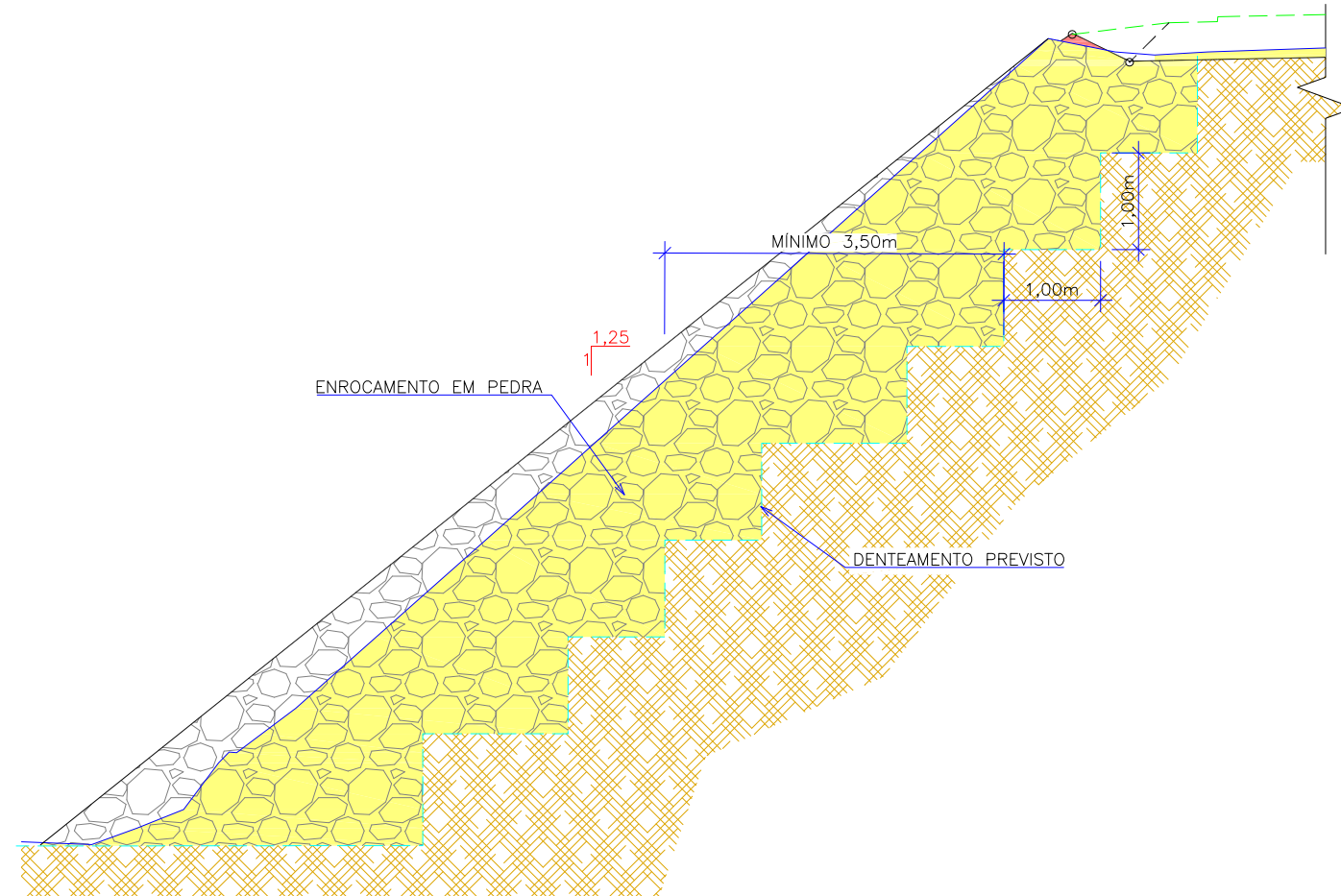
#### 3.4.2 Seção Tipo de Terraplenagem

Na sequencia é apresentada a seção tipo de terraplenagem e do enrocamento em rocha.

**SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM**  
ESCALA 1:50



**SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM - ENROCAMENTO EM ROCHA**  
ESCALA 1:75



O ENROCAMENTO EM ROCHA DEVERÁ SER REALIZADO DA ESTACA 0+645 ATÉ A ESTACA 0+675

**LEGENDA:**

- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- GREIDE PRIMITIVO (EXISTENTE)
- PROJEÇÃO DE GREIDE ACABADO (PROJETADO)
- PROJEÇÃO DO DENTEAMENTO PREVISTO
- SUBLEITO EXISTENTE
- CORTE
- ATERRO
- ENROCAMENTO EM ROCHA
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES (V:H)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	THIAGO P.	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**  
 1. O GREIDE DO PROJETO GEOMÉTRICO É O DE PAVIMENTAÇÃO;  
 2. O TALUDE PROJETADO DE ATERRO É DE 1,5:1 (H:V) E O DE CORTE É 1:1 (H:V);  
 3. PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;  
 4. ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO;

ELABORAÇÃO: <b>AZIMUTE</b> ENGENHARIA		CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO	
FINALIDADE: PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE			
LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC		DATA: SETEMBRO/2018	PRANCHA: 01/01
CONTEÚDO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM SEÇÃO TRANSVERSAL		ESCALA: INDICADA	
CODIFICAÇÃO: TRP-8886-01-SE-01-A		EXTENSÃO/ÁREA:	
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO		RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTONIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	



### 3.4.3 Planilha de Volumes

Definidas as características geométricas do projeto, são geradas superfícies de projeto e seções transversais. Com as áreas calculadas, são geradas as planilhas de volumes. Na sequência é apresentada a planilha de cálculo de volumes de terraplenagem.

**PREFEITURA DE MONTE CASTELO**  
**PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**  
**CÁLCULO DE VOLUMES**  
**EIXO 01**

Trecho: Estrada Rodeio Grande

Data: Setembro/2018

Local: Município de Monte Castelo/SC

Arquivo: RCV-8886-01-VL-01-A

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Vol. Acumulado de Corte (m³)	Vol. Acumulado de Aterro (m³)
0+000.000	5.383	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0+000.114	5.371	0.000	0.613	0.000	0.613	0.000
0+010.000	4.377	0.000	48.183	0.000	48.796	0.000
0+015.705	2.993	0.000	21.021	0.000	69.817	0.000
0+020.000	2.295	0.000	11.355	0.000	81.172	0.000
0+030.000	0.548	0.445	14.214	2.225	95.386	2.225
0+031.297	0.523	0.518	0.694	0.625	96.080	2.849
0+040.000	0.401	0.844	4.016	5.928	100.096	8.777
0+050.000	0.217	0.959	3.086	9.017	103.182	17.794
0+060.000	0.243	0.778	2.297	8.688	105.479	26.482
0+064.802	0.326	0.620	1.365	3.359	106.844	29.841
0+070.000	0.338	0.464	1.726	2.818	108.570	32.658
0+080.000	0.938	0.120	6.381	2.921	114.951	35.579
0+087.253	0.313	0.526	4.537	2.345	119.488	37.923
0+090.000	0.278	0.713	0.812	1.702	120.299	39.626
0+100.000	0.331	0.689	3.041	7.012	123.340	46.638
0+109.704	0.281	0.317	2.967	4.880	126.308	51.517
0+110.000	0.270	0.317	0.082	0.094	126.389	51.611
0+118.852	0.118	0.439	1.716	3.347	128.106	54.959
0+120.000	0.120	0.436	0.136	0.502	128.242	55.460
0+130.000	0.292	0.203	2.063	3.194	130.305	58.654
0+140.000	0.149	0.576	2.205	3.894	132.510	62.547
0+150.000	0.043	1.001	0.958	7.881	133.468	70.428
0+160.000	0.000	2.079	0.215	15.399	133.683	85.826
0+170.000	0.005	1.833	0.027	19.561	133.710	105.387
0+173.506	0.020	1.773	0.045	6.321	133.754	111.708
0+180.000	0.058	1.766	0.253	11.490	134.007	123.198
0+190.000	0.273	1.790	1.652	17.777	135.659	140.975
0+200.000	1.119	1.681	6.955	17.353	142.614	158.328
0+210.000	1.839	0.732	14.786	12.062	157.400	170.390
0+220.000	2.263	0.252	20.510	4.918	177.910	175.308
0+228.160	1.909	0.271	17.021	2.134	194.931	177.441
0+230.000	2.343	0.306	3.911	0.531	198.842	177.973
0+240.000	4.072	0.276	32.071	2.911	230.913	180.883
0+250.000	4.400	0.131	42.357	2.035	273.270	182.918
0+260.000	3.886	0.051	41.431	0.910	314.701	183.828
0+260.615	3.957	0.049	2.412	0.031	317.112	183.858
0+270.000	4.452	0.003	39.456	0.246	356.569	184.105
0+276.620	4.015	0.005	28.025	0.028	384.594	184.133
0+280.000	3.511	0.019	12.720	0.041	397.314	184.174
0+290.000	1.913	0.202	27.123	1.105	424.437	185.279
0+292.625	1.773	0.207	4.838	0.536	429.274	185.816
0+300.000	1.434	0.611	11.824	3.016	441.098	188.831
0+310.000	1.061	0.928	12.475	7.696	453.573	196.527
0+320.000	0.834	0.503	9.477	7.155	463.049	203.682
0+330.000	0.828	0.134	8.309	3.188	471.358	206.869
0+340.000	0.994	0.028	9.108	0.814	480.466	207.683
0+350.000	1.397	0.008	11.956	0.182	492.421	207.865
0+360.000	2.234	0.006	18.157	0.072	510.578	207.937
0+361.528	2.281	0.005	3.450	0.009	514.028	207.946
0+370.000	2.289	0.009	19.361	0.060	533.389	208.005
0+377.511	2.191	0.015	16.827	0.090	550.215	208.095
0+380.000	2.027	0.018	5.249	0.041	555.464	208.137
0+390.000	1.081	0.031	15.536	0.246	571.000	208.382
0+393.493	1.174	0.003	3.938	0.059	574.938	208.441
0+400.000	1.433	0.000	8.482	0.009	583.420	208.450
0+410.000	1.702	0.000	15.677	0.000	599.097	208.450
0+420.000	1.679	0.000	16.904	0.000	616.001	208.450
0+430.000	1.384	0.000	15.314	0.000	631.314	208.450
0+440.000	1.865	0.000	16.248	0.000	647.562	208.450
0+450.000	2.116	0.000	19.904	0.000	667.466	208.450
0+460.000	2.016	0.000	20.660	0.000	688.125	208.450
0+470.000	2.079	0.037	20.478	0.183	708.603	208.633
0+478.150	1.920	0.193	16.295	0.935	724.898	209.568
0+480.000	1.903	0.222	3.536	0.384	728.434	209.952
0+490.000	1.858	0.228	18.803	2.249	747.237	212.200
0+500.000	2.375	0.039	21.166	1.332	768.403	213.532
0+510.000	2.664	0.008	25.195	0.232	793.598	213.764
0+520.000	1.765	0.420	22.142	2.139	815.740	215.902
0+526.438	1.631	0.663	10.931	3.485	826.671	219.388
0+530.000	1.659	0.677	5.859	2.387	832.530	221.774
0+540.000	1.964	0.259	18.112	4.680	850.642	226.454
0+550.000	2.896	0.000	24.296	1.293	874.937	227.746
0+560.000	1.370	0.104	21.327	0.520	896.264	228.266
0+570.000	1.988	0.133	16.789	1.185	913.052	229.451
0+574.725	1.578	0.126	8.425	0.612	921.477	230.063
0+580.000	1.424	0.119	7.917	0.648	929.394	230.711
0+590.000	1.153	0.257	12.883	1.883	942.277	232.593



**PREFEITURA DE MONTE CASTELO**  
**PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**  
**CÁLCULO DE VOLUMES**  
**EIXO 01**

Trecho: Estrada Rodeio Grande

Data: Setembro/2018

Local: Município de Monte Castelo/SC

Arquivo: RCV-8886-01-VL-01-A

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Vol. Acumulado de Corte (m³)	Vol. Acumulado de Aterro (m³)
0+600.000	2.149	0.000	16.512	1.286	958.788	233.879
0+610.000	1.908	0.010	20.288	0.052	979.076	233.930
0+620.000	0.814	0.030	13.611	0.203	992.687	234.133
0+630.000	0.137	0.758	4.755	3.942	997.442	238.075
0+640.000	0.781	0.714	4.592	7.361	1.002.034	245.436
0+650.000	0.869	0.635	8.253	6.746	1.010.286	252.182
0+652.675	0.726	0.623	2.134	1.683	1.012.421	253.864
0+660.000	0.258	0.108	3.607	2.677	1.016.027	256.542
0+668.035	1.545	0.038	7.245	0.588	1.023.272	257.130
0+670.000	1.795	0.043	3.282	0.080	1.026.554	257.210
0+680.000	2.405	0.056	20.999	0.494	1.047.552	257.703
0+683.394	2.358	0.058	8.081	0.194	1.055.634	257.897
0+690.000	1.907	0.065	14.086	0.409	1.069.720	258.306
0+700.000	2.098	0.023	20.026	0.443	1.089.746	258.749
0+710.000	2.561	0.000	23.297	0.116	1.113.042	258.865
0+720.000	2.809	0.000	26.853	0.000	1.139.895	258.865
0+728.063	3.861	0.000	26.890	0.000	1.166.785	258.865
0+730.000	4.199	0.000	7.806	0.000	1.174.590	258.865
0+740.000	1.637	0.004	29.182	0.019	1.203.772	258.884
0+743.255	1.266	0.035	4.725	0.063	1.208.497	258.947
0+750.000	1.129	0.067	8.076	0.346	1.216.573	259.292
0+758.448	0.746	0.069	7.917	0.574	1.224.489	259.866
0+760.000	0.655	0.067	1.086	0.105	1.225.576	259.972
0+770.000	0.531	0.075	5.928	0.713	1.231.503	260.685
0+780.000	0.744	0.066	6.377	0.708	1.237.880	261.393
0+790.000	0.457	0.129	6.004	0.976	1.243.884	262.368
0+799.324	0.325	0.502	3.643	2.939	1.247.526	265.307
0+800.000	0.468	0.493	0.268	0.336	1.247.794	265.643
0+810.000	2.483	0.327	14.753	4.096	1.262.547	269.739
0+820.000	3.314	1.259	28.986	7.925	1.291.533	277.664
0+829.324	2.845	0.548	28.716	8.421	1.320.249	286.086
0+830.000	2.781	0.471	1.902	0.344	1.322.151	286.430
0+830.125	2.769	0.458	0.347	0.058	1.322.498	286.488
0+840.000	3.645	0.003	31.670	2.275	1.354.168	288.763
0+850.000	3.530	0.039	35.879	0.213	1.390.046	288.976
0+860.000	1.536	0.202	25.329	1.205	1.415.375	290.181
0+870.000	1.640	0.248	15.876	2.249	1.431.251	292.430
0+880.000	1.890	0.176	17.648	2.119	1.448.899	294.548
0+890.000	2.165	0.012	20.277	0.939	1.469.176	295.487
0+890.547	2.256	0.011	1.209	0.006	1.470.385	295.494
0+900.000	1.798	0.043	19.159	0.256	1.489.544	295.749
0+910.000	1.603	0.055	17.002	0.492	1.506.546	296.241
0+920.000	0.989	0.039	12.959	0.468	1.519.504	296.709
0+930.000	1.578	0.051	12.834	0.448	1.532.338	297.157
0+940.000	2.555	0.133	20.664	0.922	1.553.001	298.079
0+950.000	1.839	0.195	21.972	1.641	1.574.973	299.720
0+950.968	1.695	0.207	1.711	0.195	1.576.684	299.914
0+951.324	1.642	0.212	0.594	0.075	1.577.278	299.989
0+960.000	0.891	0.433	10.986	2.801	1.588.263	302.790
0+970.000	1.970	0.193	14.301	3.130	1.602.564	305.920
0+980.000	2.958	0.036	24.639	1.144	1.627.203	307.063
0+981.324	3.083	0.027	3.999	0.041	1.631.202	307.105
0+990.000	3.818	0.003	29.936	0.126	1.661.138	307.231
0+998.395	1.554	0.087	22.546	0.376	1.683.684	307.607
1+000.000	1.286	0.177	2.279	0.211	1.685.963	307.818
1+010.000	0.669	0.769	9.775	4.729	1.695.737	312.547
1+013.544	0.765	0.887	2.542	2.934	1.698.279	315.481
1+020.000	1.118	0.975	6.079	6.009	1.704.357	321.490
1+028.693	0.522	0.855	7.128	7.954	1.711.485	329.444
1+030.000	0.468	0.826	0.647	1.099	1.712.132	330.543
1+040.000	0.443	0.492	4.552	6.590	1.716.684	337.133
1+050.000	0.876	0.223	6.593	3.572	1.723.277	340.705
1+060.000	0.523	0.683	6.994	4.528	1.730.270	345.232
1+070.000	0.963	0.275	7.428	4.791	1.737.698	350.023
1+080.000	1.930	0.212	14.463	2.438	1.752.160	352.461
1+090.000	2.096	0.315	20.129	2.637	1.772.289	355.098
1+096.138	1.778	0.264	11.890	1.777	1.784.179	356.876
1+100.000	1.415	0.298	6.165	1.085	1.790.344	357.960
1+110.000	0.145	0.716	7.797	5.067	1.798.140	363.027
1+120.000	0.696	0.194	4.204	4.549	1.802.344	367.576
1+128.698	0.819	0.115	6.589	1.346	1.808.933	368.922
1+130.000	0.814	0.110	1.063	0.146	1.809.996	369.068
1+140.000	1.067	0.001	9.405	0.551	1.819.401	369.619
1+150.000	3.316	0.000	21.912	0.003	1.841.312	369.622
1+160.000	1.100	0.004	22.078	0.020	1.863.390	369.641
1+161.257	0.935	0.039	1.279	0.027	1.864.669	369.668
1+170.000	1.149	0.584	9.111	2.722	1.873.779	372.390
1+180.000	2.053	0.136	16.008	3.600	1.889.787	375.990

**PREFEITURA DE MONTE CASTELO**  
**PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**  
**CÁLCULO DE VOLUMES**  
**EIXO 01**

Trecho: Estrada Rodeio Grande

Data: Setembro/2018

Local: Município de Monte Castelo/SC

Arquivo: RCV-8886-01-VL-01-A

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Vol. Acumulado de Corte (m³)	Vol. Acumulado de Aterro (m³)
1+190.000	2.140	0.067	20.964	1.014	1.910.751	377.003
1+200.000	1.476	0.312	18.078	1.892	1.928.828	378.895
1+210.000	1.924	0.282	16.998	2.971	1.945.826	381.865
1+217.976	3.023	0.132	19.730	1.654	1.965.556	383.519
1+220.000	2.946	0.175	6.041	0.311	1.971.598	383.830
1+230.000	3.472	0.444	32.092	3.097	2.003.689	386.927
1+240.000	3.714	0.515	35.932	4.796	2.039.621	391.722
1+250.000	2.806	0.583	32.604	5.487	2.072.225	397.209
1+260.000	2.990	0.429	28.981	5.056	2.101.205	402.264
1+270.000	3.063	0.293	30.266	3.608	2.131.471	405.872
1+277.928	2.978	0.199	23.947	1.951	2.155.417	407.823
1+280.000	2.856	0.175	6.044	0.388	2.161.461	408.211
1+290.000	1.826	0.097	23.412	1.359	2.184.873	409.569
1+300.000	1.014	0.191	14.202	1.441	2.199.075	411.010
1+310.000	1.045	0.126	10.295	1.589	2.209.369	412.599
1+320.000	0.541	0.230	7.929	1.780	2.217.298	414.378
1+330.000	0.706	0.061	6.237	1.453	2.223.535	415.831
1+337.879	1.375	0.026	8.197	0.344	2.231.732	416.175
1+340.000	1.399	0.019	2.941	0.047	2.234.673	416.222
1+350.000	1.645	0.000	15.219	0.094	2.249.892	416.316
1+360.000	1.020	0.106	13.324	0.532	2.263.215	416.848
1+360.327	1.020	0.122	0.333	0.037	2.263.549	416.886
1+370.000	0.879	0.079	9.181	0.972	2.272.729	417.858
1+372.212	0.929	0.062	2.000	0.155	2.274.729	418.013
1+380.000	1.216	0.020	8.353	0.318	2.283.082	418.331
1+384.097	1.441	0.009	5.443	0.059	2.288.525	418.391
1+390.000	1.749	0.010	9.415	0.056	2.297.940	418.447
1+400.000	1.788	0.085	17.683	0.473	2.315.623	418.919
1+410.000	1.653	0.050	17.203	0.674	2.332.826	419.593
1+420.000	1.643	0.017	16.477	0.335	2.349.302	419.928
1+430.000	1.361	0.023	15.021	0.197	2.364.323	420.125
1+440.000	0.867	0.114	11.143	0.682	2.375.466	420.807
1+450.000	0.344	0.546	6.055	3.300	2.381.521	424.107
1+460.000	0.473	0.430	4.086	4.880	2.385.606	428.987
1+470.000	0.582	0.358	5.277	3.940	2.390.883	432.927
1+480.000	0.585	0.306	5.834	3.321	2.396.716	436.247
1+490.000	0.614	0.254	5.995	2.798	2.402.711	439.045
1+497.830	0.658	0.202	4.981	1.785	2.407.692	440.830
1+500.000	0.675	0.188	1.446	0.424	2.409.137	441.254
1+510.000	1.566	0.001	11.204	0.944	2.420.341	442.197
1+520.000	1.211	0.070	13.886	0.353	2.434.227	442.550
1+523.538	1.511	0.041	4.814	0.196	2.439.042	442.746
1+530.000	1.857	0.022	10.882	0.202	2.449.923	442.948
1+540.000	2.084	0.041	19.706	0.313	2.469.629	443.261
1+549.245	2.166	0.031	19.647	0.334	2.489.276	443.595
1+550.000	2.161	0.031	1.634	0.024	2.490.909	443.619
1+550.343	2.158	0.031	0.741	0.011	2.491.650	443.629
1+560.000	1.907	0.043	19.630	0.357	2.511.280	443.987
1+570.000	1.347	0.124	16.273	0.835	2.527.552	444.822
1+580.000	1.219	0.131	12.831	1.278	2.540.383	446.099
1+590.000	1.446	0.020	13.323	0.755	2.553.706	446.854
1+600.000	1.793	0.027	16.193	0.234	2.569.898	447.088
1+610.000	1.956	0.001	18.743	0.140	2.588.641	447.228
1+620.000	1.961	0.000	19.583	0.005	2.608.223	447.232
1+624.611	1.965	0.000	9.052	0.000	2.617.276	447.232
1+630.000	1.952	0.000	10.557	0.000	2.627.832	447.232
1+640.000	1.847	0.001	18.998	0.005	2.646.830	447.237
1+650.000	1.880	0.009	18.635	0.051	2.665.465	447.288
1+660.000	1.914	0.040	18.970	0.244	2.684.435	447.532
1+670.000	2.074	0.123	19.942	0.812	2.704.377	448.343
1+680.000	2.258	0.125	21.660	1.239	2.726.037	449.582
1+690.000	2.260	0.141	22.590	1.331	2.748.627	450.913
1+698.879	1.963	0.191	18.750	1.474	2.767.377	452.387
1+700.000	1.906	0.194	2.169	0.216	2.769.545	452.603
1+707.118	1.456	0.217	11.965	1.464	2.781.510	454.067
1+710.000	1.264	0.251	3.920	0.675	2.785.430	454.742
1+720.000	1.391	0.340	13.278	2.956	2.798.708	457.698
1+730.000	1.379	0.355	13.853	3.477	2.812.560	461.174
1+740.000	1.388	0.319	13.834	3.372	2.826.394	464.546
1+750.000	1.427	0.210	14.074	2.646	2.840.468	467.191
1+760.000	1.537	0.070	14.820	1.401	2.855.288	468.592
1+770.000	1.744	0.035	16.401	0.528	2.871.689	469.120
1+780.000	2.484	0.000	21.136	0.177	2.892.825	469.297
1+790.000	2.505	0.000	24.945	0.000	2.917.769	469.297
1+800.000	1.982	0.000	22.436	0.000	2.940.205	469.297
1+810.000	1.094	0.089	15.378	0.446	2.955.583	469.742
1+813.352	0.685	0.215	2.981	0.510	2.958.564	470.252
1+820.000	0.677	0.250	4.526	1.545	2.963.090	471.798

**PREFEITURA DE MONTE CASTELO**  
**PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**  
**CÁLCULO DE VOLUMES**  
**EIXO 01**

Trecho: Estrada Rodeio Grande

Data: Setembro/2018

Local: Município de Monte Castelo/SC

Arquivo: RCV-8886-01-VL-01-A

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Vol. Acumulado de Corte (m³)	Vol. Acumulado de Aterro (m³)
1+830.000	0.808	0.104	7.425	1.770	2,970.515	473.567
1+840.000	1.052	0.043	9.303	0.737	2,979.818	474.304
1+850.000	1.314	0.051	11.829	0.469	2,991.647	474.773
1+860.000	1.534	0.001	14.239	0.257	3,005.886	475.029
1+870.000	1.290	0.025	14.121	0.129	3,020.006	475.158
1+880.000	1.169	0.060	12.294	0.427	3,032.300	475.585
1+890.000	1.285	0.082	12.268	0.712	3,044.568	476.296
1+891.324	1.298	0.077	1.710	0.105	3,046.277	476.401
1+900.000	1.333	0.094	11.413	0.741	3,057.690	477.142
1+910.000	2.756	0.187	20.448	1.406	3,078.138	478.548
1+919.585	3.990	0.000	32.333	0.897	3,110.471	479.445
1+920.000	4.000	0.000	1.658	0.000	3,112.129	479.445
1+920.324	4.005	0.000	1.297	0.000	3,113.426	479.445
1+920.399	4.007	0.000	0.300	0.000	3,113.726	479.445
1+930.000	3.467	0.000	35.879	0.000	3,149.605	479.445
1+940.000	2.819	0.000	31.433	0.000	3,181.038	479.445
1+943.997	3.050	0.000	11.730	0.000	3,192.768	479.445
1+950.000	2.057	0.072	15.330	0.216	3,208.098	479.661
1+960.000	1.563	0.136	18.103	1.039	3,226.200	480.700
1+967.595	1.079	0.122	10.034	0.979	3,236.234	481.678
1+968.324	1.032	0.116	0.769	0.087	3,237.003	481.765
1+970.000	0.935	0.084	1.648	0.168	3,238.651	481.933
1+980.000	0.871	0.070	9.031	0.769	3,247.682	482.702
1+990.000	1.212	0.002	10.417	0.359	3,258.099	483.060
1+998.324	1.482	0.002	11.214	0.018	3,269.313	483.078
2+000.000	1.484	0.004	2.485	0.005	3,271.799	483.083
2+010.000	1.425	0.018	14.543	0.110	3,286.341	483.193
2+018.231	1.365	0.034	11.482	0.214	3,297.824	483.406
2+020.000	1.367	0.035	2.417	0.061	3,300.240	483.467
2+030.000	1.251	0.035	13.091	0.351	3,313.331	483.818
2+040.000	1.414	0.033	13.327	0.339	3,326.658	484.156
2+049.860	1.521	0.037	14.471	0.345	3,341.129	484.501
2+050.000	1.520	0.038	0.213	0.005	3,341.342	484.506
2+060.000	1.417	0.038	14.683	0.378	3,356.024	484.883
2+070.000	1.708	0.000	15.624	0.189	3,371.648	485.072
2+080.000	1.794	0.000	17.511	0.000	3,389.158	485.072
2+081.488	1.799	0.000	2.673	0.000	3,391.831	485.072
2+090.000	1.713	0.000	14.946	0.000	3,406.777	485.072
2+100.000	1.590	0.001	16.517	0.003	3,423.293	485.075
2+110.000	1.616	0.010	16.032	0.053	3,439.325	485.127
2+113.240	1.696	0.010	5.365	0.032	3,444.690	485.160
2+120.000	1.804	0.014	11.830	0.082	3,456.520	485.242
2+130.000	2.022	0.031	19.132	0.228	3,475.652	485.470
2+140.000	2.250	0.019	21.359	0.249	3,497.010	485.719
2+143.191	2.314	0.010	7.282	0.046	3,504.292	485.765
2+150.000	2.506	0.000	16.412	0.035	3,520.704	485.800
2+160.000	2.684	0.000	25.952	0.000	3,546.656	485.800
2+169.824	2.129	0.000	23.640	0.000	3,570.296	485.800
2+170.000	2.119	0.000	0.374	0.000	3,570.670	485.800
2+173.143	1.986	0.003	6.452	0.004	3,577.122	485.804
2+180.000	1.922	0.012	13.399	0.051	3,590.521	485.855
2+190.000	2.095	0.003	20.085	0.076	3,610.606	485.931
2+199.824	1.370	0.061	17.023	0.313	3,627.628	486.244
2+200.000	1.387	0.064	0.243	0.011	3,627.871	486.255
2+200.223	1.409	0.067	0.312	0.015	3,628.183	486.270
2+210.000	2.334	0.046	18.298	0.554	3,646.480	486.824
2+219.905	2.534	0.012	24.104	0.289	3,670.585	487.113
2+220.000	2.535	0.012	0.241	0.001	3,670.825	487.114
2+230.000	2.711	0.000	26.226	0.059	3,697.051	487.172
2+239.588	2.974	0.000	27.251	0.000	3,724.301	487.172
2+239.824	2.973	0.000	0.702	0.000	3,725.003	487.172
2+240.000	2.975	0.000	0.523	0.000	3,725.526	487.172
2+250.000	2.614	0.000	27.944	0.000	3,753.470	487.172
2+260.000	1.479	0.007	20.463	0.037	3,773.933	487.209
2+269.824	1.987	0.005	17.022	0.060	3,790.955	487.269
2+270.000	1.994	0.005	0.350	0.001	3,791.305	487.270
2+273.209	2.073	0.019	6.526	0.040	3,797.831	487.310
2+280.000	1.840	0.082	13.289	0.343	3,811.120	487.653
2+282.824	1.797	0.122	5.136	0.287	3,816.256	487.940
2+288.811	1.373	0.186	9.491	0.922	3,825.748	488.862
2+290.000	1.159	0.196	1.505	0.227	3,827.253	489.089
2+300.000	0.436	0.469	7.974	3.321	3,835.226	492.410
2+304.413	0.368	0.583	1.774	2.321	3,837.000	494.731
2+310.000	0.377	0.667	2.079	3.493	3,839.080	498.225
2+312.824	0.423	0.677	1.129	1.898	3,840.209	500.123
2+313.152	0.436	0.678	0.141	0.222	3,840.349	500.345
2+320.000	0.467	0.573	3.090	4.280	3,843.440	504.625
2+330.000	0.735	0.504	6.009	5.381	3,849.448	510.006

**PREFEITURA DE MONTE CASTELO**  
**PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**  
**CÁLCULO DE VOLUMES**  
**EIXO 01**

Trecho: Estrada Rodeio Grande

Data: Setembro/2018

Local: Município de Monte Castelo/SC

Arquivo: RCV-8886-01-VL-01-A

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Vol. Acumulado de Corte (m³)	Vol. Acumulado de Aterro (m³)
2+332.718	0.893	0.428	2.213	1.266	3,851.661	511.272
2+340.000	0.913	0.354	6.578	2.848	3,858.239	514.121
2+350.000	0.458	0.347	6.855	3.504	3,865.093	517.625
2+352.285	0.519	0.388	1.115	0.839	3,866.209	518.464
2+352.324	0.520	0.389	0.020	0.015	3,866.229	518.479
2+360.000	0.617	0.349	4.361	2.831	3,870.589	521.310
2+366.634	0.664	0.317	4.246	2.208	3,874.836	523.518
2+370.000	0.763	0.199	2.401	0.869	3,877.237	524.386
2+380.000	1.152	0.016	9.574	1.075	3,886.810	525.461
2+382.324	1.237	0.096	2.775	0.130	3,889.585	525.591
2+390.000	0.715	0.620	7.488	2.749	3,897.073	528.340
2+392.470	0.594	0.877	1.616	1.848	3,898.689	530.188
2+400.000	0.650	1.315	4.684	8.253	3,903.374	538.440
2+410.000	0.181	0.457	4.154	8.864	3,907.527	547.304
2+418.306	0.860	0.218	4.322	2.803	3,911.849	550.107
2+420.000	1.119	0.211	1.676	0.363	3,913.525	550.470
2+430.000	2.210	0.316	16.644	2.634	3,930.169	553.104
2+440.000	2.360	0.132	22.850	2.239	3,953.018	555.343
2+450.000	1.725	1.314	20.425	7.232	3,973.443	562.574
2+455.196	1.138	0.013	7.436	3.449	3,980.879	566.023
2+460.000	2.458	0.987	8.637	2.402	3,989.516	568.426
2+470.000	0.825	6.366	16.414	36.763	4,005.930	605.189
2+479.508	0.528	1.112	6.430	35.548	4,012.360	640.736
2+480.000	0.576	1.049	0.272	0.532	4,012.631	641.268
2+490.000	1.283	0.257	9.295	6.530	4,021.926	647.798
2+500.000	0.472	0.496	8.772	3.767	4,030.698	651.565
2+503.820	0.039	0.852	0.975	2.576	4,031.673	654.140
2+510.000	0.144	0.468	0.565	4.081	4,032.238	658.221
2+520.000	0.221	0.327	1.826	3.975	4,034.064	662.196
2+530.000	0.806	0.112	5.136	2.195	4,039.200	664.391
2+540.000	2.067	0.000	14.365	0.562	4,053.564	664.953
2+544.501	1.652	0.023	8.368	0.051	4,061.933	665.004
2+550.000	1.526	0.065	8.737	0.242	4,070.670	665.246
2+560.000	1.401	0.060	14.637	0.626	4,085.306	665.872
2+570.000	0.895	0.020	11.482	0.400	4,096.788	666.272
2+580.000	0.643	0.064	7.690	0.421	4,104.478	666.692
2+590.000	0.641	0.195	6.416	1.293	4,110.894	667.985
2+591.567	0.682	0.183	1.036	0.296	4,111.930	668.281
2+600.000	0.815	0.100	6.312	1.194	4,118.242	669.475
2+610.000	0.612	0.128	7.133	1.139	4,125.374	670.613
2+620.000	1.382	0.015	9.970	0.713	4,135.344	671.326
2+630.000	2.278	0.031	18.303	0.229	4,153.647	671.555
2+638.632	2.910	0.011	22.395	0.183	4,176.042	671.738
2+640.000	2.948	0.005	4.007	0.011	4,180.049	671.750
2+650.000	3.221	0.000	30.848	0.024	4,210.897	671.774
2+660.000	3.548	0.000	33.845	0.000	4,244.742	671.774
2+670.000	3.879	0.000	37.131	0.000	4,281.873	671.774
2+680.000	0.649	0.151	22.641	0.754	4,304.513	672.528
2+690.000	0.004	1.278	3.265	7.144	4,307.778	679.672
2+700.000	0.025	1.343	0.141	13.104	4,307.919	692.776
2+710.000	0.314	0.507	1.691	9.251	4,309.610	702.027
2+720.000	0.461	0.394	3.873	4.505	4,313.483	706.531
2+730.000	0.526	0.338	4.932	3.656	4,318.415	710.187
2+740.000	0.712	0.258	6.189	2.980	4,324.603	713.167
2+743.110	0.766	0.241	2.298	0.776	4,326.901	713.943
2+750.000	0.859	0.217	5.598	1.576	4,332.499	715.518
2+760.000	0.634	0.216	7.465	2.162	4,339.964	717.680
2+770.000	0.810	0.084	7.217	1.497	4,347.180	719.177
2+774.974	0.866	0.062	4.167	0.363	4,351.348	719.539
2+780.000	0.828	0.043	4.257	0.263	4,355.604	719.802
2+790.000	0.669	0.041	7.483	0.420	4,363.087	720.222
2+800.000	0.900	0.079	7.845	0.601	4,370.932	720.823
2+806.838	1.150	0.120	7.011	0.681	4,377.943	721.504
2+810.000	1.262	0.149	3.813	0.426	4,381.756	721.930
2+820.000	1.880	0.088	15.709	1.185	4,397.465	723.114
2+830.000	2.403	0.016	21.415	0.515	4,418.879	723.629
2+840.000	2.044	0.025	22.232	0.203	4,441.111	723.832
2+850.000	1.490	0.064	17.667	0.445	4,458.778	724.277
2+855.281	0.879	0.050	6.255	0.299	4,465.033	724.576
2+860.000	0.456	0.038	3.150	0.205	4,468.182	724.781
2+870.000	0.529	0.125	4.925	0.812	4,473.107	725.593
2+873.135	0.584	0.162	1.744	0.450	4,474.851	726.042
2+880.000	0.666	0.271	4.287	1.486	4,479.138	727.528
2+890.000	0.559	0.399	6.124	3.350	4,485.261	730.878
2+890.989	0.537	0.396	0.542	0.393	4,485.803	731.271
2+895.084	0.449	0.406	2.018	1.642	4,487.821	732.912
2+900.000	0.376	0.484	2.028	2.188	4,489.849	735.100
2+910.000	0.266	0.653	3.209	5.684	4,493.058	740.784

**PREFEITURA DE MONTE CASTELO**  
**PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**  
**CÁLCULO DE VOLUMES**  
**EIXO 01**

Trecho: Estrada Rodeio Grande

Data: Setembro/2018

Local: Município de Monte Castelo/SC

Arquivo: RCV-8886-01-VL-01-A

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Vol. Acumulado de Corte (m³)	Vol. Acumulado de Aterro (m³)
2+920.000	0.390	0.322	3.280	4.874	4,496.337	745.658
2+930.000	0.812	0.175	6.014	2.484	4,502.351	748.141
2+933.023	0.912	0.151	2.606	0.492	4,504.957	748.633
2+940.000	1.033	0.116	6.783	0.929	4,511.740	749.562
2+950.000	0.819	0.083	9.258	0.991	4,520.998	750.553
2+960.000	0.419	0.096	6.191	0.891	4,527.189	751.443
2+970.000	0.284	0.239	3.516	1.674	4,530.705	753.117
2+970.962	0.276	0.260	0.269	0.240	4,530.974	753.357
2+980.000	0.225	0.524	2.264	3.542	4,533.238	756.899
2+990.000	0.019	1.174	1.224	8.489	4,534.462	765.387
2+995.324	0.000	1.560	0.052	7.276	4,534.514	772.664
3+000.000	0.000	1.946	0.000	8.195	4,534.514	780.859
3+010.000	0.000	2.231	0.000	20.885	4,534.514	801.744
3+020.000	0.028	1.742	0.140	19.866	4,534.654	821.609
3+025.324	0.104	1.446	0.352	8.487	4,535.006	830.096
3+025.812	0.117	1.410	0.054	0.697	4,535.060	830.793
3+030.000	0.232	1.103	0.729	5.260	4,535.788	836.053
3+040.000	0.645	0.473	4.383	7.876	4,540.171	843.928
3+050.000	1.436	0.119	10.405	2.960	4,550.576	846.888
3+058.240	2.737	0.026	17.192	0.601	4,567.768	847.489
3+060.000	2.833	0.019	4.902	0.040	4,572.670	847.529
3+070.000	3.010	0.013	29.214	0.157	4,601.884	847.685
3+080.000	2.926	0.000	29.679	0.063	4,631.563	847.748
3+090.000	4.693	0.000	38.093	0.000	4,669.655	847.748
3+090.668	4.588	0.000	3.100	0.000	4,672.755	847.748
3+098.202	5.002	0.000	36.126	0.000	4,708.881	847.748

<b>VOLUME TOTAL DE CORTE</b>	<b>4,708.881 m³</b>
<b>VOLUME TOTAL DE ATERRO</b>	<b>847.748 m³</b>



### 3.5 PROJETO DE DRENAGEM

O projeto de drenagem consiste da concepção, dimensionamento e detalhamento dos dispositivos necessários à proteção dos terrenos contra a ação das águas. Os dispositivos de drenagem foram concebidos para proteger os terrenos e garantir um eficiente escoamento das águas incidentes sobre os terraplenos e adjacências e direcionamento para locais seguros de deságue. Os dispositivos de drenagem considerados em projeto são para:

- Drenagem Superficial;
- Drenagem Urbana.
- Drenagem de Transposição de Talwegues.

#### 3.5.1 Dispositivos de Drenagem Superficial

A seguir estão detalhados os dispositivos previstos para este projeto.

✓ Sarjetas de drenagem

A instalação das sarjetas tem a finalidade de captar as águas de superfície direcionando-as às as caixas coletoras de sarjeta.

✓ Travessia sobre Sarjeta

Utilizado em casos em que os deflúvios somente poderão ser absorvidos por canalizações retangulares, trapezoidais ou triangulares, exigindo o capeamento com laje de concreto para permitir a execução do pavimento do acesso.

✓ Dissipadores de Energia – DEB e DES

Dispositivo que visa promover a redução da velocidade de escoamento nas entradas e saídas de bocas de bueiro ou sarjetas, de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou em áreas adjacentes.

✓ Caixas Coletoras de Sarjeta - CCS:

As caixas coletoras de sarjeta tem a função de receber a descarga de sarjetas e direcioná-las por meio de outra sarjeta ou outros dispositivos, mudando o sentido deste escoamento. Seus posicionamentos estão indicados nos projetos.



### 3.5.2 Dispositivos de Drenagem Urbana

A seguir estão detalhados os dispositivos previstos para este projeto.

✓ Caixas de Ligação e Passagem - CLP:

As caixas de ligação e passagem tem a função de conectar os bueiros tubulares nos pontos de mudanças de direção, mudanças de declividade e mudança de diâmetro. Seus posicionamentos estão indicados em projeto. Ao contrário dos poços de visita, estas não permitem visita.

✓ Bocas de Bueiros (Tubulares Simples):

O projeto de drenagem prevê estes dispositivos para promover a descarga das águas dos bueiros nas valas existentes, de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

✓ Bueiros Tubulares de Concreto:

Devem seguir os serviços descritos a seguir:

i. Escavação de Valas para Assentamento dos Bueiros

As valas, para receberem os bueiros, deverão ser escavadas respeitando o alinhamento e cotas indicadas no projeto. A largura da vala será igual à dimensão externa do coletor, acrescido de metade da sua dimensão para cada lado, sendo que essa dimensão poderá ser aumentada ou diminuída de acordo com as condições do terreno ou em face de outros fatores que se apresentarem na ocasião.

ii. Embasamento do Dispositivo.

O assentamento dos bueiros deverá seguir as especificações do projeto. Alguns deverão ser assentados sobre uma base de brita com espessura mínima de 0,15 m. Esta base de brita deverá ser distribuída uniformemente em toda largura da vala. O material que deverá ser utilizado para o embasamento é a brita nº 3 ou pedra pulmão até 2 ½".

iii. Assentamento do Dispositivo

O assentamento deverá seguir rigorosamente a abertura de vala, observando-se o afastamento da parede da mesma com o dispositivo, no sentido da jusante para a montante, com a bolsa voltada para a montante. No assentamento deverá ser empregado o processo da cruzeta ou topográfico, para o perfeito alinhamento das valas indicadas no projeto, ou seja, alinhamento em planta e perfil.



#### iv. Rejuntamento

Antes da execução de qualquer junta, deverá ser promovida a limpeza das extremidades dos tubos, macho e fêmea, sendo que a ponta deverá ficar perfeitamente ajustada à bolsa. A tubulação assentada deverá ter as juntas recobertas pelo processo: Rejuntamento com argamassa de cimento - areia, no traço 1:4 (em volume), em tubos com diâmetro igual ou superior a 0,80 m deverá ser executado internamente (na metade inferior do tubo) e externamente (na metade superior do tubo).

#### v. Reaterro

O reaterro somente será realizado após liberação da fiscalização, devidamente apiloado manualmente até a cobertura dos bueiros e, mecanicamente no restante, em camadas de no máximo 0,25 m. Poderá ser empregado o material selecionado durante a escavação, quando aprovado pela fiscalização, ou material argiloso.

### 3.5.3 Dispositivos de Drenagem Profunda

A seguir está detalhado o dispositivo previsto para o projeto.

✓ Dreno Longitudinal Profundo para Corte em Solo - DPS

O dreno profundo adotado no projeto é composto por um tubo de PVC de 100mm, envolto por material drenante e manta geotêxtil, que cumprirá a função de minimizar o efeito negativo causado pela umidade do subleito e, conseqüentemente, a redução da capacidade de suporte do solo.

### 3.5.4 Determinação da Capacidade de Escoamento dos Bueiros

Os cálculos foram desenvolvidos com a utilização da fórmula de Manning, empregada para o dimensionamento em regimes uniformes e definida pela expressão:

$$Q = \frac{1}{n} \times (Rh)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

Onde:

- Q = descarga em m<sup>3</sup>/s;
- A = área da seção molhada em m<sup>2</sup>;
- n = coeficiente de rugosidade, n = 0,017 para o concreto;
- R = raio hidráulico da seção em m;
- I = declividade do fundo da galeria em m/m.





a) Raio Hidráulico (RH)

Relação entre a área da seção e o respectivo perímetro molhado  $RH = A/P$

b) Determinação da Seção do Canal Adotado (A)

É calculada conforme configuração geométrica da seção adotada, lembrando que 85% da altura que corresponde a altura da superfície livre.

Seção Retangular  $\rightarrow A = b \times H$

Seção Circular  $\rightarrow A = \pi \times r^2$

c) Perímetro Molhado (P)

Perímetro da seção em contato com a parede, com exclusão da superfície livre.

Seção Retangular  $\rightarrow P = b + H + H$ , deduzir 0,20m da altura  $H$ .

Seção Circular  $\rightarrow P = 2 \times \pi \times r$

O projeto de galerias de águas pluviais pelo método racional, do mesmo modo que por qualquer outro método, adota os seguintes princípios:

- Numa galeria de águas pluviais temos as condições de escoamento como conduto livre, em regime permanente e uniforme;
- Quando a seção da galeria tem a forma circular, ela funciona à plena seção. No caso de seção retangular deve-se garantir a condição de conduto livre, admitindo uma lâmina d'água de 82% do diâmetro;
- O diâmetro ou a dimensão mínima é de 40 cm, para evitar entupimentos;
- A velocidade mínima à plena seção é de 0,70 m/s;
- A velocidade máxima permissível será de 7,50 m/s para evitar erosão excessiva;
- As dimensões da galeria não devem decrescer na direção de jusante, mesmo que, com o aumento da declividade, um conduto de menores dimensões tenha capacidade adequada.
- A declividade da galeria, tanto quanto possível, deve ser igual a do terreno para reduzir-se o volume de escavação. Muitas vezes é conveniente usar galeria de menor dimensão empregando declividade maior que a do terreno, por ser mais econômico a despeito do aumento da escavação;
- Na junção das galerias, as geratrizes superiores terão a mesma cota.



### 3.5.5 Especificações Técnicas Utilizadas

- DNIT 015/2006-ES - Drenos subterrâneos - Drenagem;
- DNIT 018/2006-ES - Sarjetas e valetas - Drenagem;
- DNIT 019/2004-ES - Transposição de sarjetas e valetas - Drenagem;
- DNIT 020/2006-ES - Meios-fios e guias - Drenagem;
- DNIT 022/2006-ES - Dissipadores de energia - Drenagem;
- DNIT 023/2006-ES - Bueiros tubulares de concreto;
- DNIT 026/2004-ES - Caixas coletoras - Drenagem;
- DNIT-027/2004-ES - Demolição de dispositivo concreto;
- DNIT 030/2004-ES - Dispositivos de drenagem pluvial urbana - Drenagem.

### 3.5.6 Planilha de Cálculo dos Dispositivos de Drenagem

Os cálculos foram desenvolvidos com a utilização da fórmula de Manning, empregada para o dimensionamento em regimes uniformes e definida pela expressão:



PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA  
PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM - MÉTODO RACIONAL  
DRE-8886-01-PL-01-A

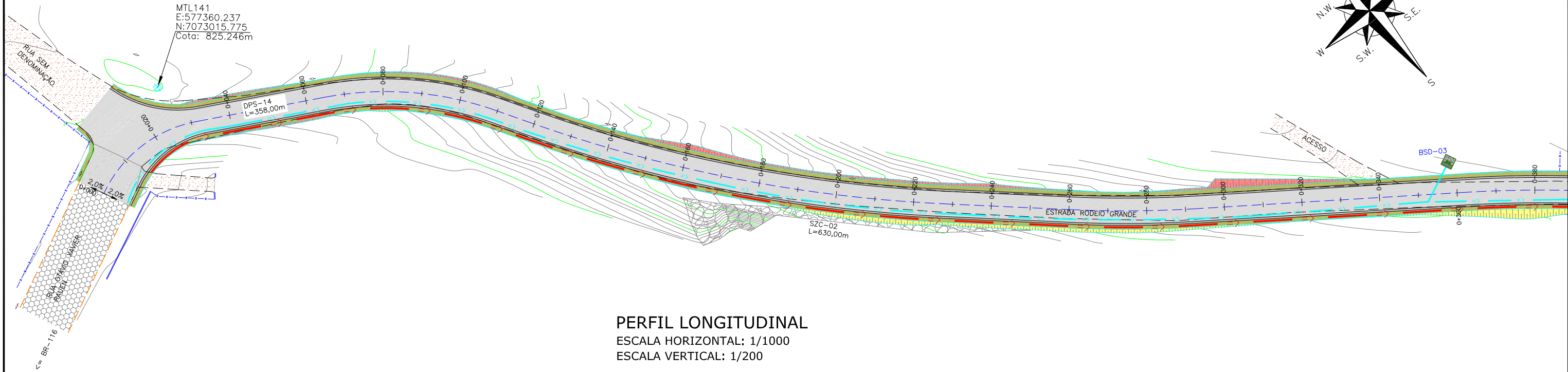
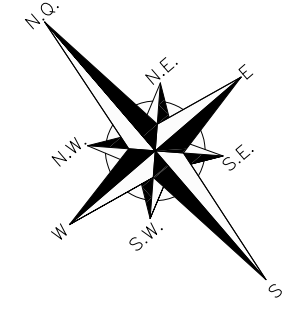
COLETOR	ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO		DADOS HIDROLÓGICOS					DADOS DA TUBULAÇÃO									COTAS TOPOGRÁFICAS									
	Trecho	S A	Coefic. de Esc.	Tempo de Concentração		i (mm/h)	Deflúvio Q (m³/s)	L (m)	Decliv. (m/m)	Tipo Material	Seção Ø (cm)	V PLENA	Q PLENA	V/VP	Q/QP	Relação (h/D)	V (m/s)	GERATRIZ INFERIOR DA TUBULAÇÃO			COTA DO TERRENO		ESCAVAÇÃO		RECOBRIMENTO	
	(ha)	(ha)		Mont. (min.)	Trecho (min.)													M	J	Difer.	M	J	M	J	M	J
<b>CONTRATANTE</b>																										
OAC 01	72.700	7.270	0.40	10.00	0.07	128.802	1.040	28.00	0.1800	BSTC Lastro	80	8.547	4.618	0.807	0.225	0.322	6.894	767.748	762.708	5.040	769.658	762.191	1.910	-0.517	1.030	-1.397
OAC 02	50.600	5.060	0.40	10.00	0.09	128.802	0.724	28.00	0.1200	BSTC Lastro	80	6.979	3.771	0.772	0.192	0.297	5.387	762.235	758.875	3.360	764.145	761.391	1.910	2.516	1.030	1.636
OAC 03	10.000	1.000	0.40	10.00	0.05	128.802	0.143	11.00	0.1423	BSTC Lastro	60	6.273	1.906	0.587	0.075	0.185	3.682	764.977	763.412	1.565	766.667	765.102	1.690	1.690	1.030	1.030
OAC 04	11.900	1.190	0.40	10.00	0.05	128.802	0.170	11.00	0.1192	BSTC Lastro	60	5.741	1.745	0.635	0.098	0.211	3.645	762.336	761.025	1.311	764.026	762.715	1.690	1.690	1.030	1.030
OAC 05	4.800	0.480	0.40	10.00	0.09	128.802	0.069	11.00	0.0495	BSTC Lastro	60	3.698	1.124	0.552	0.061	0.167	2.041	730.747	730.203	0.544	732.437	731.893	1.690	1.690	1.030	1.030
OAC 06	4.900	0.490	0.40	10.00	0.19	128.802	0.070	11.00	0.0055	BSTC Lastro	60	1.228	0.373	0.766	0.188	0.293	0.941	713.550	713.490	0.060	715.886	715.069	2.336	1.579	1.676	0.919



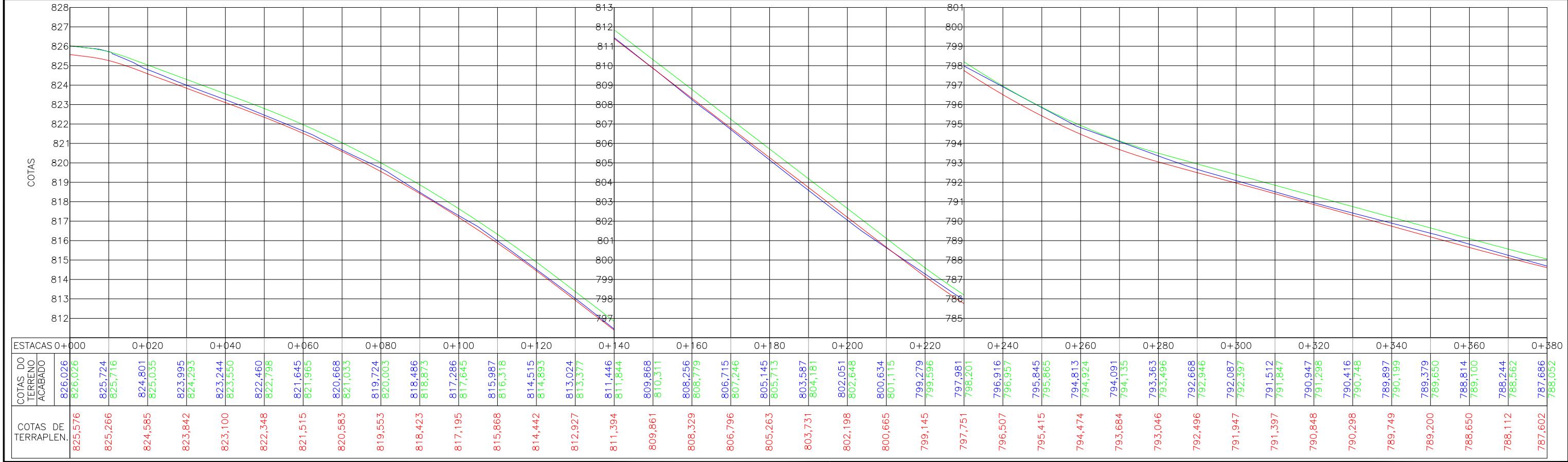
### **3.5.7 Planta Baixa e Detalhes de Drenagem**

Na sequencia é apresentada a planta baixa, perfil longitudinal e detalhes do projeto de drenagem.

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



**LEGENDA:**

- MURO DE ALVENARIA
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CURVAS DE NÍVEL
- TALUDE EXISTENTE
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRÁFICO
- AM-XX AMOSTRAS COLETADAS
- RIO
- PEDRA
- TUBULAÇÃO A REMOVER
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJ.
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- DIVISOR D'ÁGUA
- SARJETA (PROJ.)
- CAIXA COLETOIRA DE SARJETA (PROJ.)
- LOMBADA PROJETADA
- DRENO PROFUNDO PROJETADO
- CT = COTA DO TERRENO
- CF = COTA FUNDO TUBO (geratriz inferior)
- h = ALTURA DE CORTE
- VALA (PROJ.)
- BOCA DE BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO (PROJ.)
- DISSIPADOR DE ENERGIA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE LASTRO DE BRITA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BOCA DE SAÍDA DE DRENO (PROJ.)
- TRAVESSIA SOBRE SARJETA (PROJ.)
- CLP - CAIXA DE LIGAÇÃO (PROJ.)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- AS SARJETAS/VALETAS DEVEM SEGUIR A DECLIVIDADE NATURAL DO TERRENO;
- VERIFICAR EM CAMPO O DIÂMETRO E A COTA DA TUBULAÇÃO EXISTENTE;
- ESTA PLANTA É INDICATIVA, SENDO QUE PODERÃO OCORRER AJUSTES LOCAIS, NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA;
- EXECUTAR A LIMPEZA DA CANALETA/VALA EXISTENTE CONFORME INDICADO EM PLANTA.
- A DECLIVIDADE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE FOI ESTIMADA;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO DE DRENAGEM PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL**

CODIFICAÇÃO: **DRE-8886-01-PB-01-A**

EXTENSÃO/ÁREA: **INDICADA**

PRANCHA: **01/09**

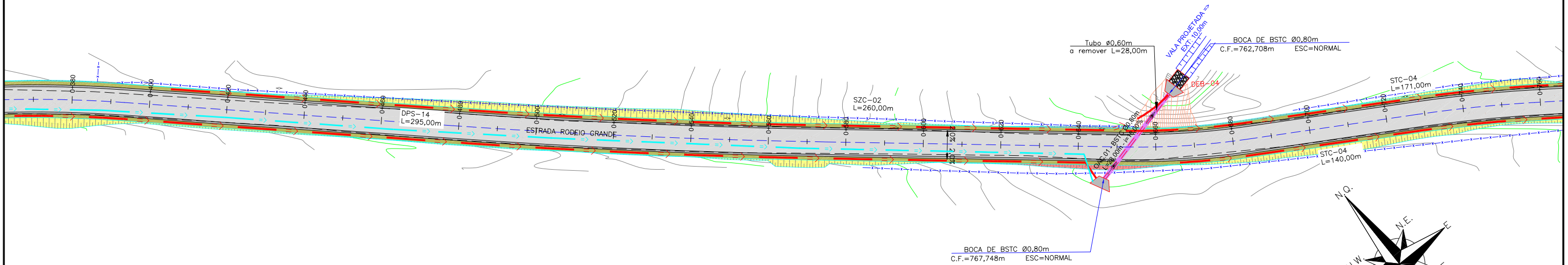
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7**

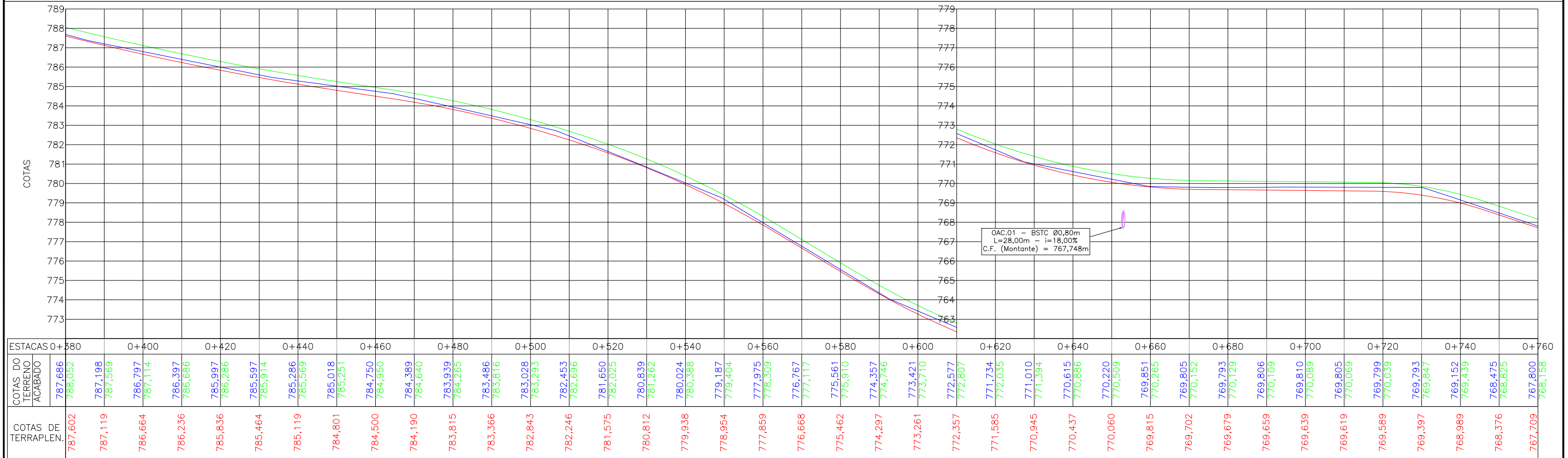
DATA: **SETEMBRO/2018**

ESCALA: **1:1000**

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



**LEGENDA:**

	MURO DE ALVENARIA		TALUDE EXISTENTE		SAIBRO (CHÃO BATIDO)		CT = COTA DO TERRENO
	CERCA DE TELA EXISTENTE		POSTE DE CONCRETO		PONTE EXISTENTE		CF = COTA FUNDO TUBO (geratriz inferior)
	CERCA DE ARAME EXISTENTE		MT-MARCO TOPOGRÁFICO		EDIFICAÇÃO EXISTENTE		h = ALTURA DE CORTE
	CERCA DE ARAME A REMOVER		AMOSTRAS COLETADAS		ASFALTO PROJETADO		VALA (PROJ.)
	BORDO DE PISTA EXISTENTE		RIO		ACOSTAMENTO PROJETADO		BOCA DE BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO (PROJ.)
	BORDO DE PISTA PROJETADO		PEDRA		DIVISOR D'ÁGUA		DISSIPADOR DE ENERGIA (PROJ.)
	MEIO FIO EXISTENTE		TUBULAÇÃO A REMOVER		SARJETA (PROJ.)		BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
	MEIO FIO PROJETADO		CANTEIRO PROJETADO		CAIXA COLETORA DE SARJETA (PROJ.)		BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
	TUBULAÇÃO EXISTENTE		LARGURA DE DRENAGEM PROJ.		LOMBADA PROJETADA		BOCA DE SAÍDA DE DRENO (PROJ.)
	CURVAS DE NIVEL		LAGO/RIO		DRENO PROFUNDO PROJETADO		TRAVESSIA SOBRE SARJETA (PROJ.)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- AS SARJETAS/VALETAS DEVEM SEGUIR A DECLIVIDADE NATURAL DO TERRENO;
- VERIFICAR EM CAMPO O DIÂMETRO E A COTA DA TUBULAÇÃO EXISTENTE;
- ESTA PLANTA É INDICATIVA, SENDO QUE PODERÃO OCORRER AJUSTES LOCAIS, NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA;
- EXECUTAR A LIMPEZA DA CANALETA/VALA EXISTENTE CONFORME INDICADO EM PLANTA.
- A DECLIVIDADE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE FOI ESTIMADA;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO DE DRENAGEM PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL**

DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1:1000

CODIFICAÇÃO: **DRE-8886-01-PB-01-A**

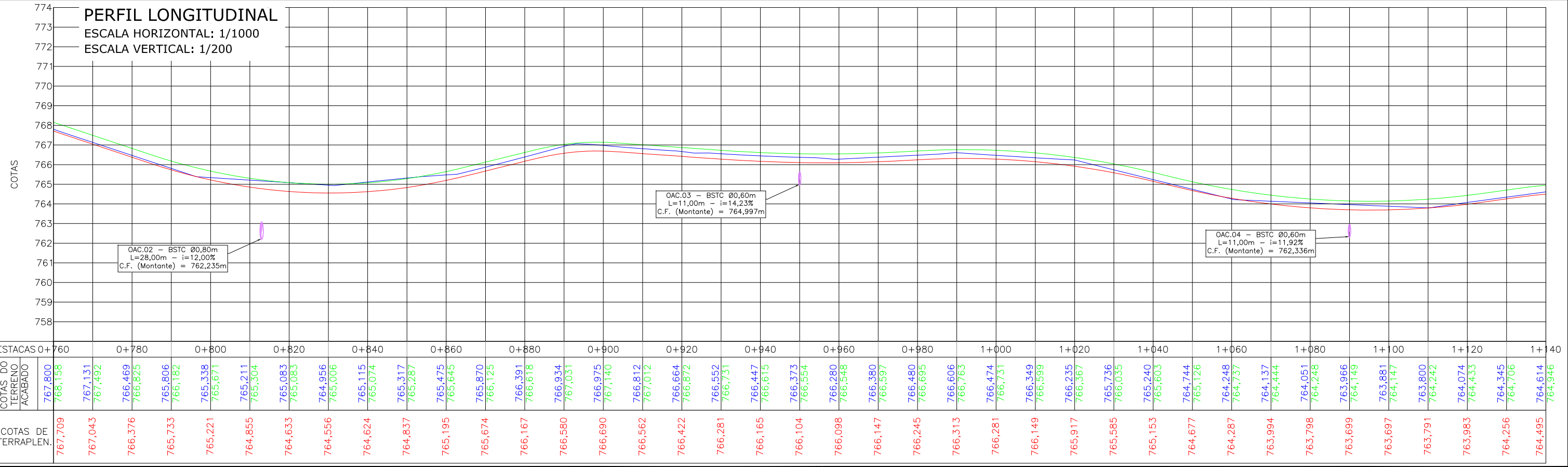
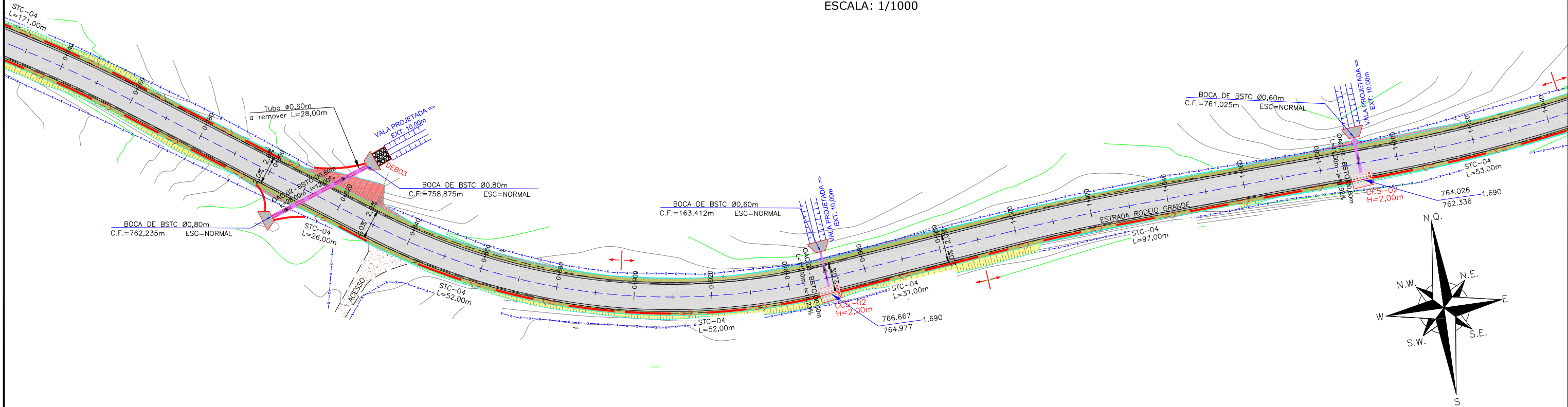
EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA

PRANCHA: **02/09**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



**LEGENDA:**

- MURO DE ALVENARIA
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE TELA A REMOVER
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEL
- CRISTA
- PE
- AM-XX
- TALUDE EXISTENTE
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRÁFICO
- AMOSTRAS COLETADAS
- RIO
- PEDRA
- TUBULAÇÃO A REMOVER
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJ.
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- DIVISOR D'ÁGUA
- SARJETA (PROJ.)
- CAIXA COLETORA DE SARJETA (PROJ.)
- LOMBADA PROJETADA
- DRENO PROFUNDO PROJETADO
- CT = COTA DO TERRENO
- CF = COTA FUNDO TUBO (geratriz inferior)
- h = ALTURA DE CORTE
- VALA (PROJ.)
- BOCA DE BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO (PROJ.)
- DISSIPADOR DE ENERGIA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE LASTRO DE BRITA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BOCA DE SAÍDA DE DRENO (PROJ.)
- TRAVESSIA SOBRE SARJETA (PROJ.)
- CLP - CAIXA DE LIGAÇÃO (PROJ.)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- AS SARJETAS/VALETAS DEVEM SEGUIR A DECLIVIDADE NATURAL DO TERRENO;
- VERIFICAR EM CAMPO O DIÂMETRO E A COTA DA TUBULAÇÃO EXISTENTE;
- ESTA PLANTA É INDICATIVA, SENDO QUE PODERÃO OCORRER AJUSTES LOCAIS, NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA;
- EXECUTAR A LIMPEZA DA CANALETA/VALA EXISTENTE CONFORME INDICADO EM PLANTA.
- A DECLIVIDADE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE FOI ESTIMADA;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO DE DRENAGEM PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL**

CODIFICAÇÃO: **DRE-8886-01-PB-01-A**

EXTENSÃO/ÁREA: **INDICADA**

PRANCHA: **03/09**

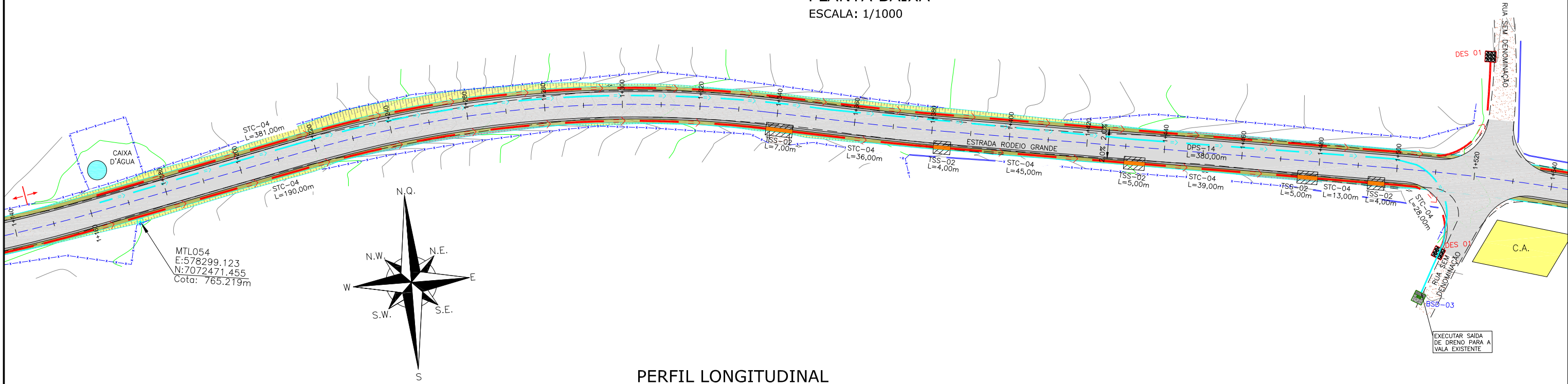
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7**

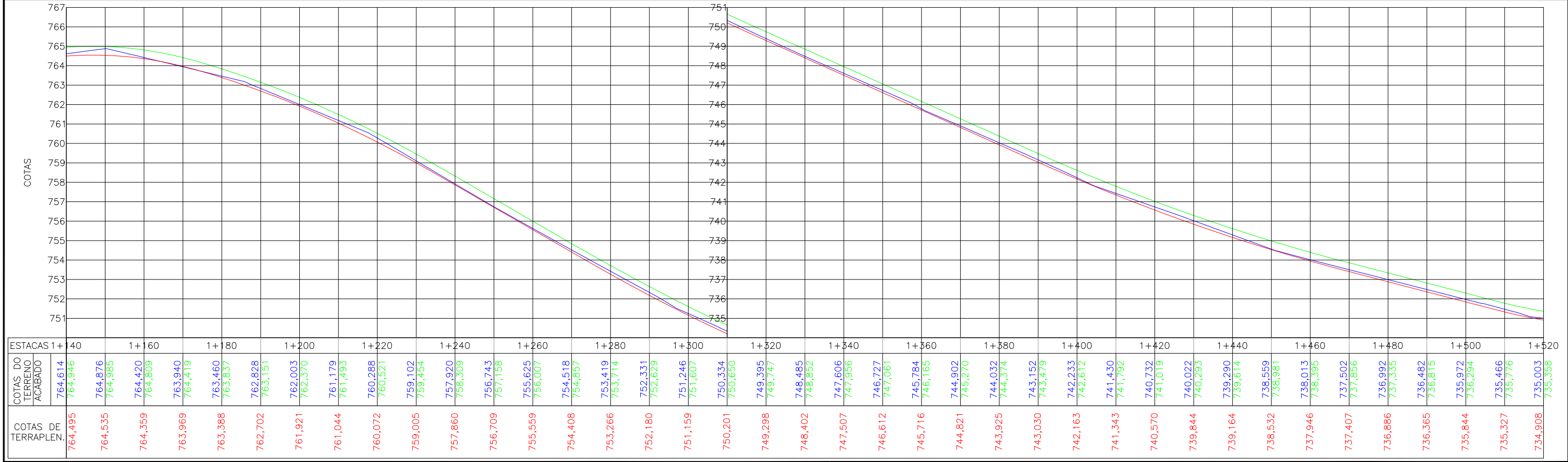
DATA: **SETEMBRO/2018**

ESCALA: **1:1000**

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



**LEGENDA:**

- MURO DE ALVENARIA
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEL
- CRISTA
- PE
- AM-XX
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRÁFICO
- AMOSTRAS COLETADAS
- RIO
- PEDRA
- TUBULAÇÃO A REMOVER
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJ.
- LAGO/RIO
- TALUDE EXISTENTE
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- DIVISOR D'ÁGUA
- SARJETA (PROJ.)
- CAIXA COLETORA DE SARJETA (PROJ.)
- LOMBADA PROJETADA
- DRENO PROFUNDO PROJETADO
- CT = COTA DO TERRENO
- CF = COTA FUNDO TUBO (geratriz inferior)
- h = ALTURA DE CORTE
- VALA (PROJ.)
- BOCA DE BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO (PROJ.)
- DISSIPADOR DE ENERGIA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE LASTRO DE BRITA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BOCA DE SAÍDA DE DRENO (PROJ.)
- TRAVESSIA SOBRE SARJETA (PROJ.)
- CLP - CAIXA DE LIGAÇÃO (PROJ.)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- 01 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- 02 - AS SARJETAS/VALETAS DEVEM SEGUIR A DECLIVIDADE NATURAL DO TERRENO;
- 03 - VERIFICAR EM CAMPO O DIÂMETRO E A COTA DA TUBULAÇÃO EXISTENTE;
- 04 - ESTA PLANTA É INDICATIVA, SENDO QUE PODERÃO OCORRER AJUSTES LOCAIS, NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA;
- 05 - EXECUTAR A LIMPEZA DA CANALETA/VALA EXISTENTE CONFORME INDICADO EM PLANTA.
- 06 - A DECLIVIDADE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE FOI ESTIMADA;
- 07 - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- 08 - PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;
- 09 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO DE DRENAGEM PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL**

DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1:1000

CODIFICAÇÃO: **DRE-8886-01-PB-01-A**

EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA

PRANCHA: **04/09**

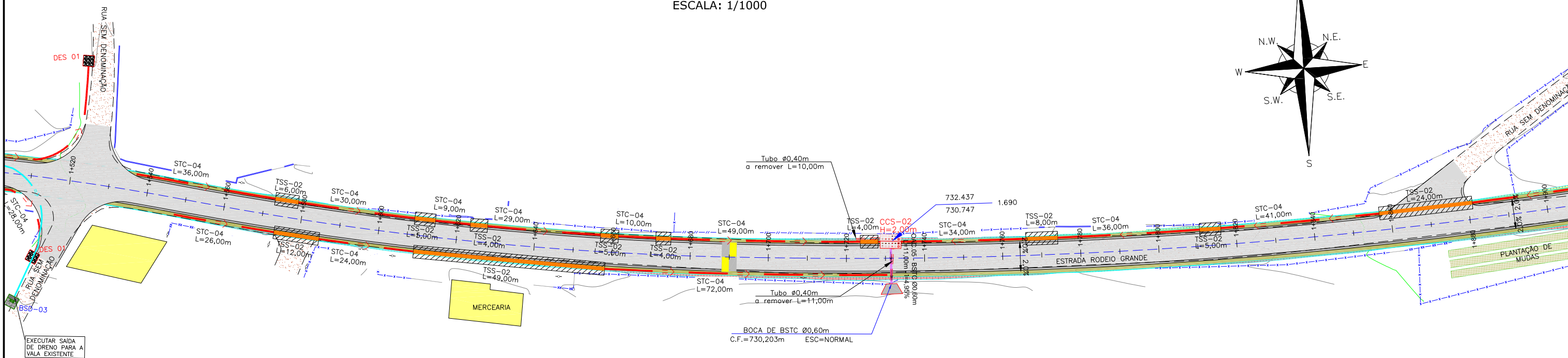
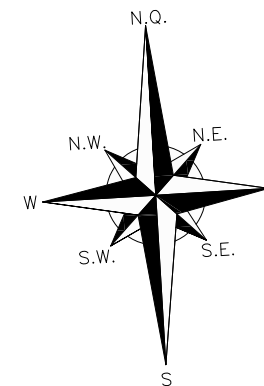
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.930-7



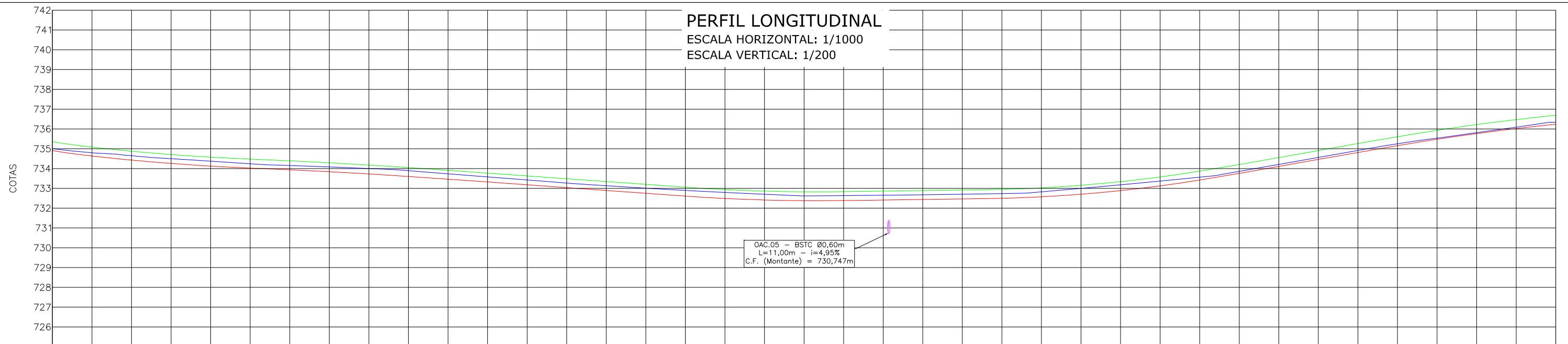
# PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/1000



## PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



ESTACAS	1+520	1+540	1+560	1+580	1+600	1+620	1+640	1+660	1+680	1+700	1+720	1+740	1+760	1+780	1+800	1+820	1+840	1+860	1+880	1+900																																																		
COTAS DO TERRENO ACABADO	735,003	734,796	734,647	734,497	734,373	734,240	734,151	734,081	734,289	734,001	733,913	733,893	734,052	733,733	733,913	733,576	733,424	733,628	733,269	733,486	733,131	733,943	733,008	733,201	732,895	733,059	732,792	732,939	732,701	732,861	732,618	732,826	732,634	732,833	732,652	732,861	732,674	732,888	732,702	732,916	732,736	732,948	732,823	733,024	732,998	733,155	733,180	733,339	733,369	733,577	733,564	733,869	733,860	734,210	734,211	734,561	734,562	734,912	734,913	735,263	735,255	735,611	735,533	735,933	735,812	736,220	736,089	736,472	736,347	736,691
COTAS DE TERRAPLEN.	734,908	734,632	734,426	734,257	734,123	734,025	733,938	733,840	733,728	733,602	733,463	733,321	733,179	733,036	732,894	732,752	732,609	732,489	732,411	732,376	732,383	732,411	732,438	732,466	732,498	732,574	732,704	732,888	733,125	733,417	733,758	734,109	734,460	734,811	735,158	735,480	735,767	736,020	736,239																															

### LEGENDA:

	MURO DE ALVENARIA		TALUDE EXISTENTE		SAIBRO (CHÃO BATIDO)		CT = COTA DO TERRENO CF = COTA FUNDO TUBO (geratriz inferior) h = ALTURA DE CORTE
	CERCA DE TELA EXISTENTE		POSTE DE CONCRETO		PONTE EXISTENTE		VALA (PROJ.)
	CERCA DE ARAME EXISTENTE CERCA DE ARAME A REMOVER		MT-MARCO TOPOGRÁFICO		EDIFICAÇÃO EXISTENTE		BOCA DE BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO (PROJ.)
	BORDO DE PISTA EXISTENTE		AMOSTRAS COLETADAS		ASFALTO PROJETADO		DISSIPADOR DE ENERGIA (PROJ.)
	BORDO DE PISTA PROJETADO		RIO		ACOSTAMENTO PROJETADO		BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
	MEIO FIO EXISTENTE		PEDRA		DIVISOR D'ÁGUA		BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE LASTRO DE BRITA (PROJ.)
	MEIO FIO PROJETADO		TUBULAÇÃO A REMOVER		SARJETA (PROJ.)		BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
	MEIO FIO A REMOVER		CANTEIRO PROJETADO		CAIXA COLETOVA DE SARJETA (PROJ.)		BOCA DE SAÍDA DE DRENO (PROJ.)
	TUBULAÇÃO EXISTENTE		LARGURA DE DRENAGEM PROJ.		LOMBADA PROJETADA		TRAVESSIA SOBRE SARJETA (PROJ.)
	CURVAS DE NÍVEL		LAGO/RIO		DRENO PROFUNDO PROJETADO		CLP - CAIXA DE LIGAÇÃO (PROJ.)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

NOTAS:  
01 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;  
02 - AS SARJETAS/VALETAS DEVEM SEGUIR A DECLIVIDADE NATURAL DO TERRENO;  
03 - VERIFICAR EM CAMPO O DIÂMETRO E A COTA DA TUBULAÇÃO EXISTENTE;  
04 - ESTA PLANTA É INDICATIVA, SENDO QUE PODERÃO OCORRER AJUSTES LOCAIS, NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA;  
05 - EXECUTAR A LIMPEZA DA CANALETA/VALA EXISTENTE CONFORME INDICADO EM PLANTA.  
06 - A DECLIVIDADE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE FOI ESTIMADA;  
07 - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;  
08 - PARA MELHOR COMPREENÇÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;  
09 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

CONTRATANTE:

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO DE DRENAGEM PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL**

CODIFICAÇÃO: **DRE-8886-01-PB-01-A**

EXTENSÃO/ÁREA: **INDICADA**

PRANCHA: **05/09**

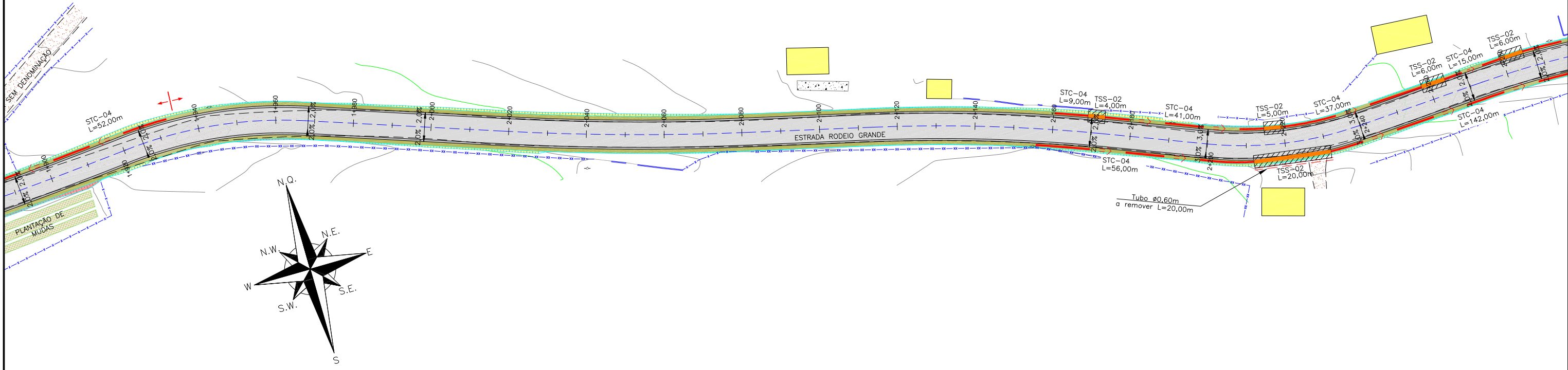
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI**  
CREA SC: 026.930-7

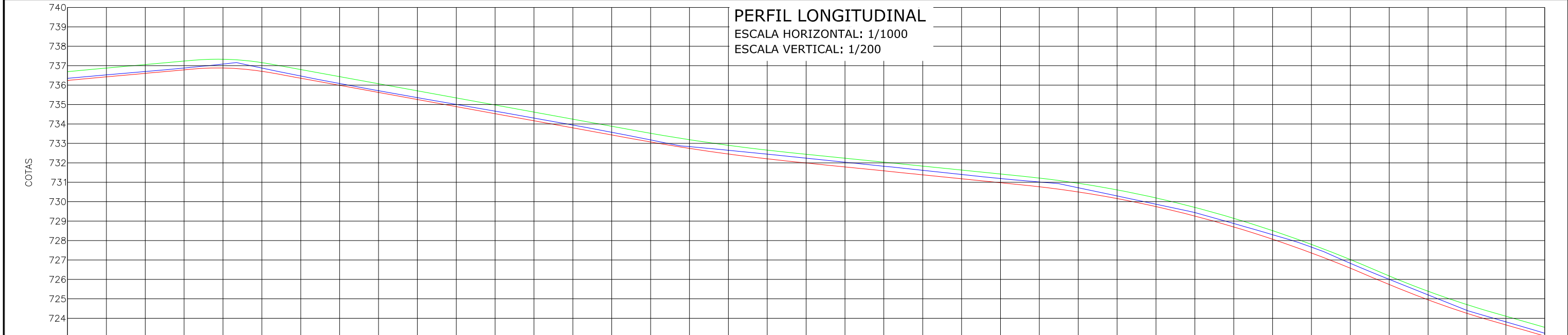
DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1:1000

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



ESTACAS	1+900	1+920	1+940	1+960	1+980	2+000	2+020	2+040	2+060	2+080	2+100	2+120	2+140	2+160	2+180	2+200	2+220	2+240	2+260	2+280																																																						
COTAS DO TERRENO ACABADO	736,347	736,526	736,697	736,877	736,879	737,085	737,332	736,877	737,159	736,466	736,800	736,086	736,436	735,716	736,071	735,364	735,706	735,011	735,341	734,659	734,311	734,611	733,941	734,246	733,567	733,882	733,180	733,520	732,834	733,190	732,645	732,902	732,447	732,653	732,238	732,442	732,031	732,238	731,823	732,035	731,613	731,831	731,399	731,627	731,192	731,424	731,015	731,215	730,719	730,948	730,296	730,608	729,872	730,194	729,439	729,706	728,877	729,145	728,300	728,511	727,659	727,803	726,829	727,021	726,001	726,176	725,203	725,390	724,405	724,701	723,817	724,105	723,227	723,531
COTAS DE TERRAPLEN.	736,239	736,426	736,606	736,786	736,882	736,712	736,354	735,989	735,624	735,259	734,894	734,529	734,164	733,800	733,435	733,073	732,743	732,454	732,205	731,994	731,790	731,586	731,383	731,179	730,976	730,767	730,501	730,161	729,748	729,261	728,701	728,066	727,359	726,578	725,733	724,947	724,257	723,660	723,086																																			

**LEGENDA:**

- MURO DE ALVENARIA
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEL
- TALUDE EXISTENTE
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRÁFICO
- AM-XX AMOSTRAS COLETADAS
- RIO
- PEDRA
- TUBULAÇÃO A REMOVER
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJ.
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- DIVISOR D'ÁGUA
- SARJETA (PROJ.)
- CAIXA COLETORES DE SARJETA (PROJ.)
- LOMBADA PROJETADA
- DRENO PROFUNDO PROJETADO
- CT = COTA DO TERRENO
- CF = COTA FUNDO TUBO (geratriz inferior)
- h = ALTURA DE CORTE
- VALA (PROJ.)
- BOCA DE BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO (PROJ.)
- DISSIPADOR DE ENERGIA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE LASTRO DE BRITA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BOCA DE SAÍDA DE DRENO (PROJ.)
- TRAVESSIA SOBRE SARJETA (PROJ.)
- CLP - CAIXA DE LIGAÇÃO (PROJ.)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- AS SARJETAS/VALETAS DEVEM SEGUIR A DECLIVIDADE NATURAL DO TERRENO;
- VERIFICAR EM CAMPO O DIÂMETRO E A COTA DA TUBULAÇÃO EXISTENTE;
- ESTA PLANTA É INDICATIVA, SENDO QUE PODERÃO OCORRER AJUSTES LOCAIS, NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA;
- EXECUTAR A LIMPEZA DA CANALETA/VALA EXISTENTE CONFORME INDICADO EM PLANTA.
- A DECLIVIDADE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE FOI ESTIMADA;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA  
www.azimute.eng.br +55 (41)3473-6777

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

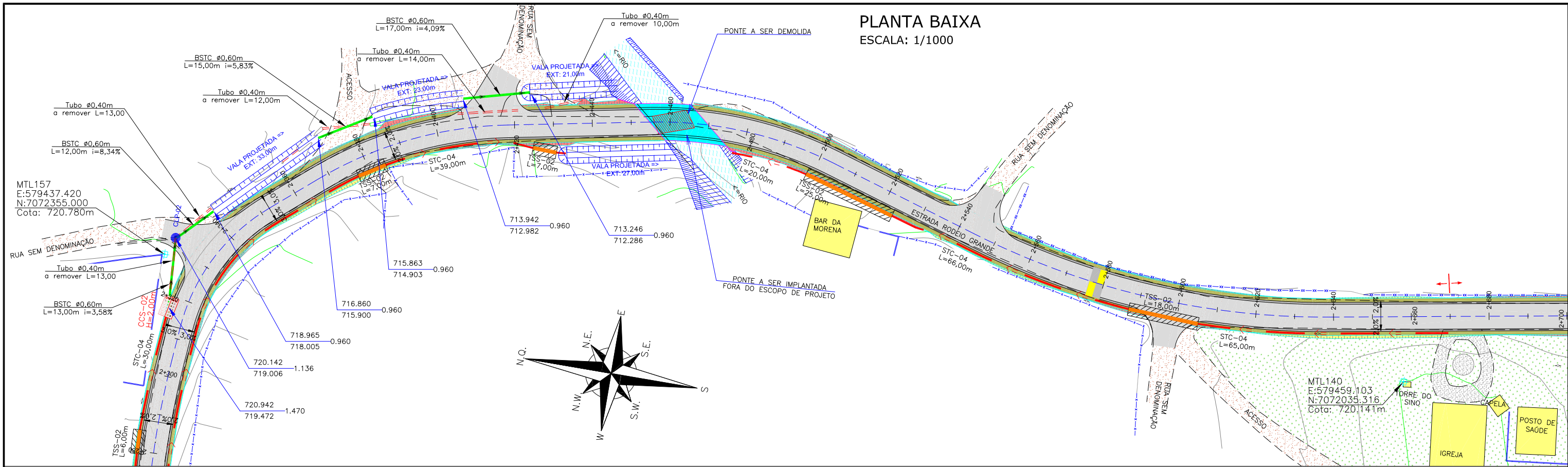
CONTEÚDO: **PROJETO DE DRENAGEM PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL**

DATA: SETEMBRO/2018  
ESCALA: 1:1000

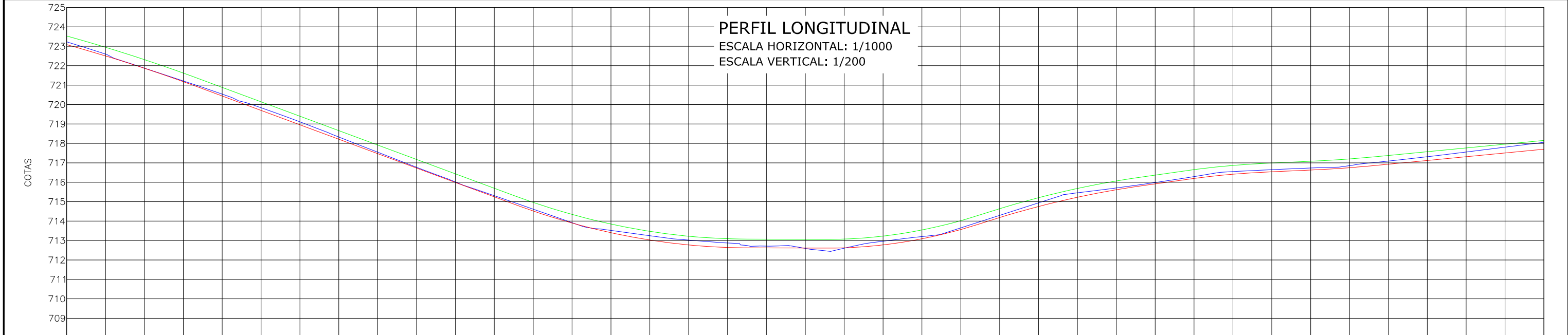
CODIFICAÇÃO: **DRE-8886-01-PB-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA PRANCHA: **06/09**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO  
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/1000



**PERFIL LONGITUDINAL**  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



ESTACAS	2+280	2+300	2+320	2+340	2+360	2+380	2+400	2+420	2+440	2+460	2+480	2+500	2+520	2+540	2+560	2+580	2+600	2+620	2+640	2+660																
COTAS DO TERRENO ACABADO	723,227	722,594	721,875	721,214	720,538	719,108	718,328	717,548	716,772	715,990	715,248	714,521	713,901	713,404	712,822	712,614	712,626	712,777	713,091	713,569	714,185	714,752	715,229	715,708	716,068	716,415	716,646	716,857	717,091	717,380	717,573	717,767	717,961	718,055	718,154	
COTAS DE TERRAPLEN.	723,086	722,502	721,868	721,177	720,440	719,698	718,957	718,215	717,473	716,732	715,990	715,248	714,521	713,901	713,404	712,822	712,614	712,626	712,777	713,091	713,569	714,185	714,752	715,229	715,708	716,068	716,415	716,646	716,857	717,091	717,380	717,573	717,767	717,961	718,055	718,154

**LEGENDA:**

- MURO DE ALVENARIA
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE TELA A REMOVER
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEL
- CRISTA
- PE
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRÁFICO
- AM-XX
- AMOSTRAS COLETADAS
- RIO
- PEDRA
- TUBULAÇÃO A REMOVER
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJ.
- LAGO/RIO
- TALUDE EXISTENTE
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- DIVISOR D'ÁGUA
- SARJETA (PROJ.)
- CAIXA COLETORES DE SARJETA (PROJ.)
- LOMBADA PROJETADA
- DRENO PROFUNDO PROJETADO
- CT = COTA DO TERRENO
- CF = COTA FUNDO TUBO (geratriz inferior)
- h = ALTURA DE CORTE
- VALA (PROJ.)
- BOCA DE BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO (PROJ.)
- DISSIPADOR DE ENERGIA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE LASTRO DE BRITA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BOCA DE SAÍDA DE DRENO (PROJ.)
- TRAVESSIA SOBRE SARJETA (PROJ.)
- CLP - CAIXA DE LIGAÇÃO (PROJ.)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- AS SARJETAS/VALETAS DEVEM SEGUIR A DECLIVIDADE NATURAL DO TERRENO;
- VERIFICAR EM CAMPO O DIÂMETRO E A COTA DA TUBULAÇÃO EXISTENTE;
- ESTA PLANTA É INDICATIVA, SENDO QUE PODERÃO OCORRER AJUSTES LOCAIS, NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA;
- EXECUTAR A LIMPEZA DA CANALETA/VALA EXISTENTE CONFORME INDICADO EM PLANTA.
- A DECLIVIDADE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE FOI ESTIMADA;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO DE DRENAGEM PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL**

DATA: SETEMBRO/2018

ESCALA: 1:1000

CODIFICAÇÃO: **DRE-8886-01-PB-01-A**

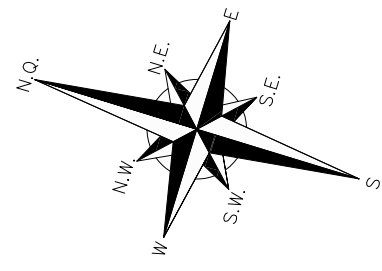
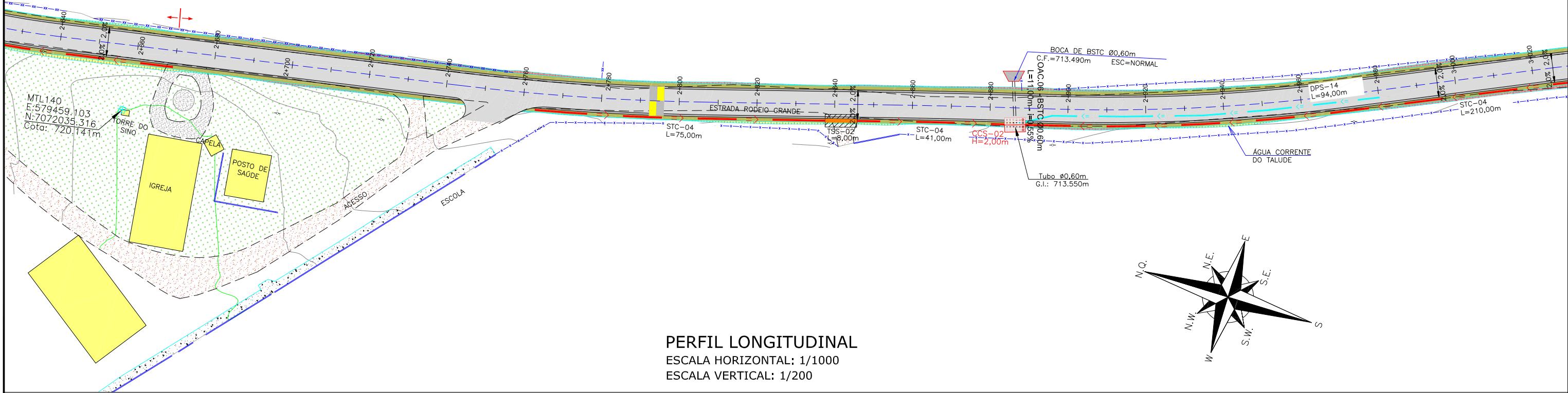
EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA

PRANCHA: **07/09**

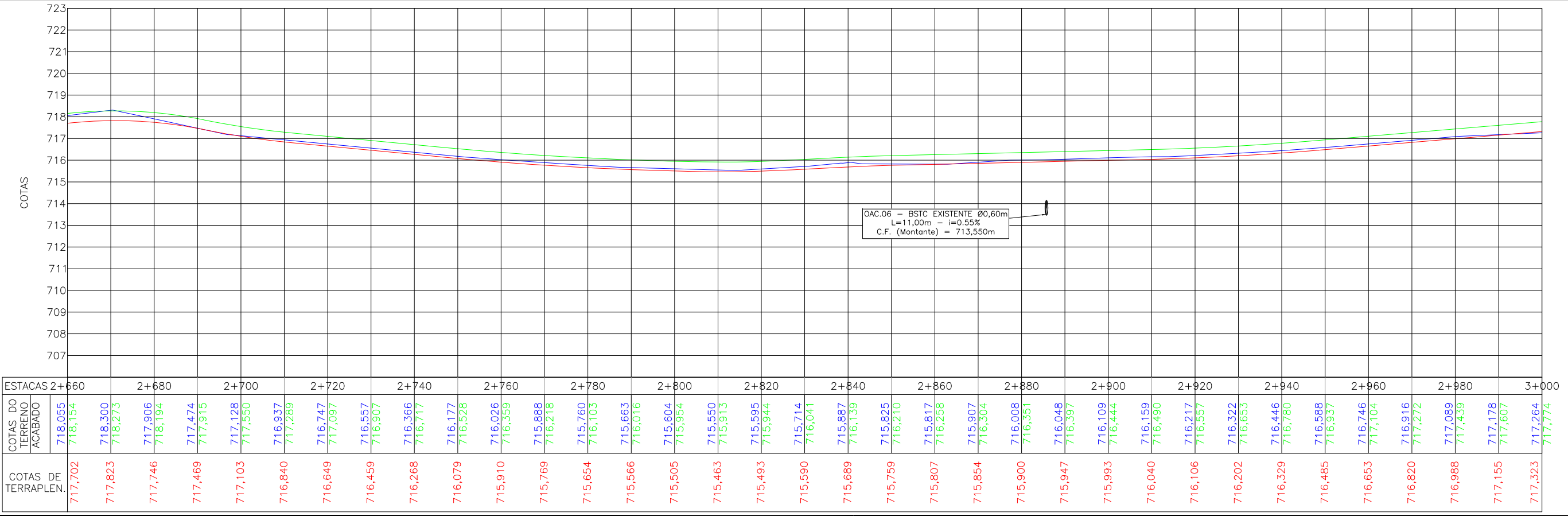
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



**LEGENDA:**

- MURO DE ALVENARIA
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE TELA A REMOVER
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CURVAS DE NÍVEL
- TALUDE EXISTENTE
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRÁFICO
- AM-XX AMOSTRAS COLETADAS
- RIO
- PEDRA
- TUBULAÇÃO A REMOVER
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJ.
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- DIVISOR D'ÁGUA
- SARJETA (PROJ.)
- CAIXA COLETOIRA DE SARJETA (PROJ.)
- LOMBADA PROJETADA
- DRENO PROFUNDO PROJETADO
- CT = COTA DO TERRENO
- CF = COTA FUNDO TUBO (geratriz inferior)
- h = ALTURA DE CORTE
- VALA (PROJ.)
- BOCA DE BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO (PROJ.)
- DISSIPADOR DE ENERGIA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE LASTRO DE BRITA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BOCA DE SAÍDA DE DRENO (PROJ.)
- TRAVESSIA SOBRE SARJETA (PROJ.)
- CLP - CAIXA DE LIGAÇÃO (PROJ.)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.
B					

**NOTAS:**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;
- AS SARJETAS/VALETAS DEVEM SEGUIR A DECLIVIDADE NATURAL DO TERRENO;
- VERIFICAR EM CAMPO O DIÂMETRO E A COTA DA TUBULAÇÃO EXISTENTE;
- ESTA PLANTA É INDICATIVA, SENDO QUE PODERÃO OCORRER AJUSTES LOCAIS, NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA;
- EXECUTAR A LIMPEZA DA CANALETA/VALA EXISTENTE CONFORME INDICADO EM PLANTA.
- A DECLIVIDADE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE FOI ESTIMADA;
- PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;
- PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;
- ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO DE DRENAGEM PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL**

CODIFICAÇÃO: **DRE-8886-01-PB-01-A**

EXTENSÃO/ÁREA: **INDICADA**

PRANCHA: **08/09**

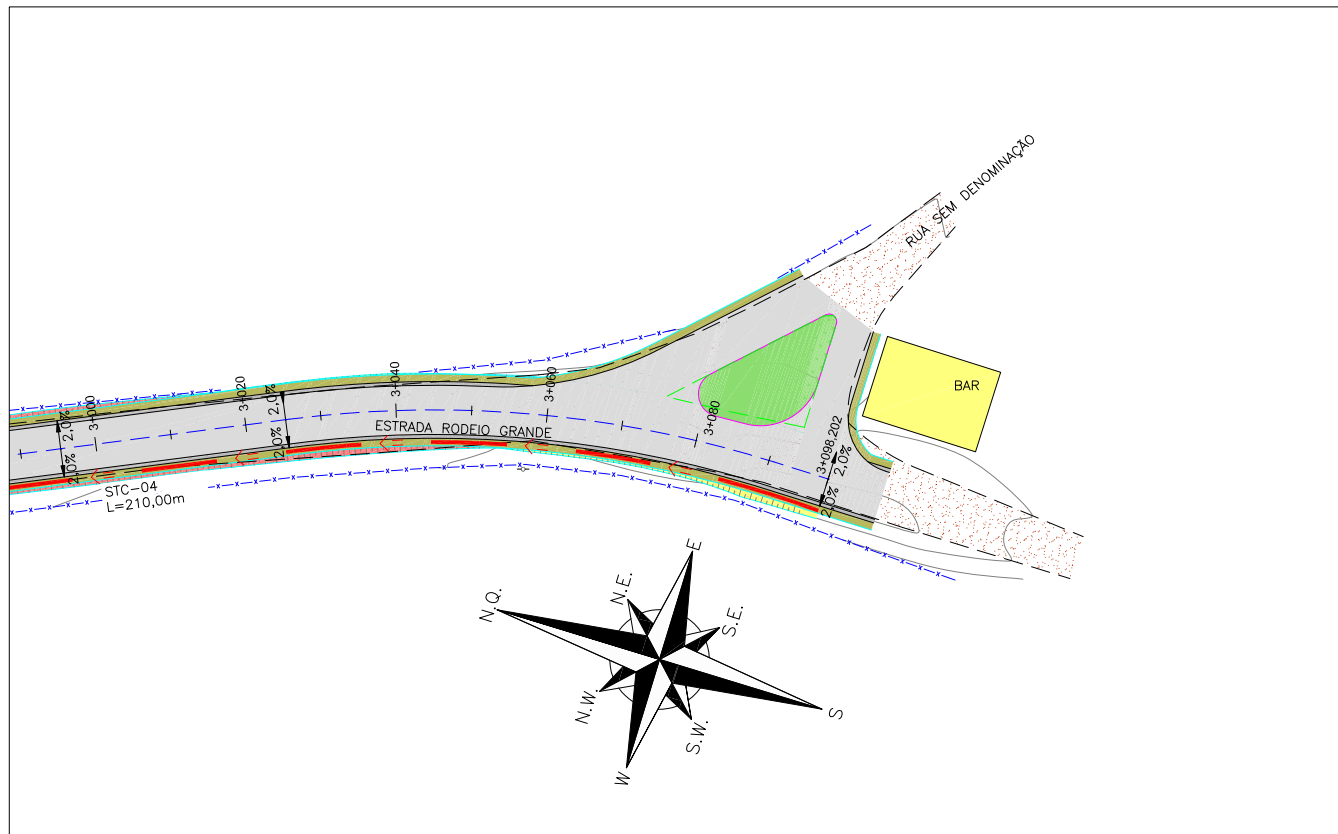
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7**

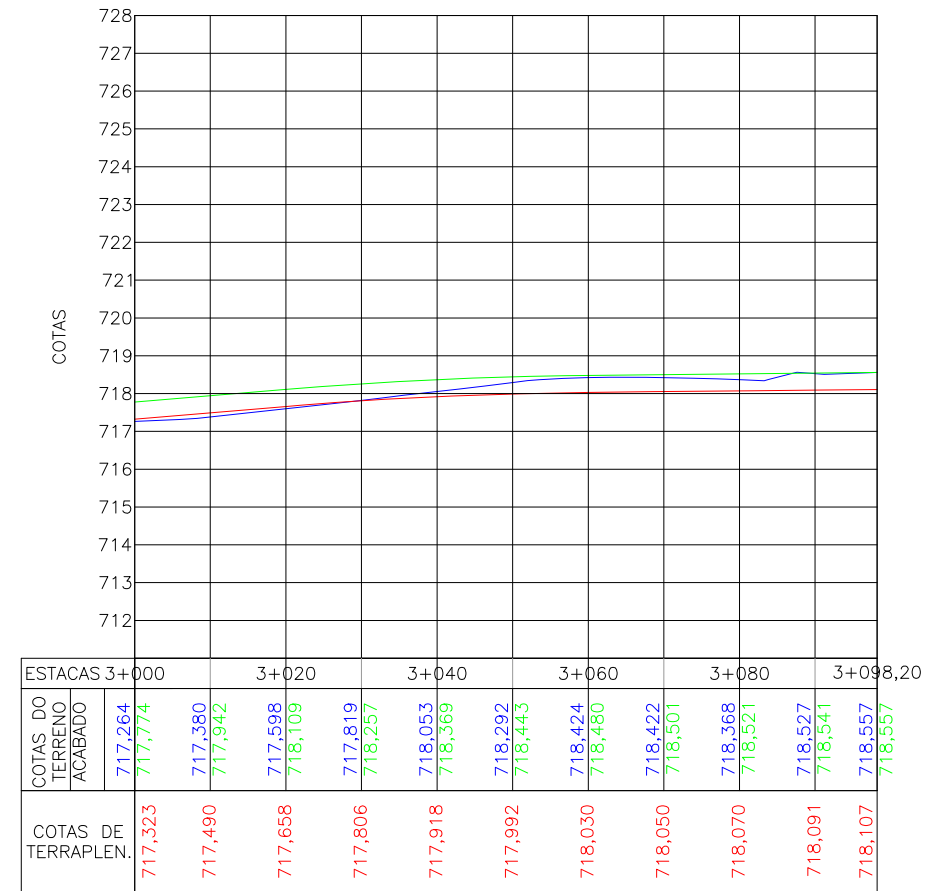
DATA: **SETEMBRO/2018**

ESCALA: **1:1000**

**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/1000



**PERFIL LONGITUDINAL**  
ESCALA HORIZONTAL: 1/1000  
ESCALA VERTICAL: 1/200



**LEGENDA:**

- MURO DE ALVENARIA
- CERCA DE TELA EXISTENTE
- CERCA DE ARAME EXISTENTE
- CERCA DE ARAME A REMOVER
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- BORDO DE PISTA PROJETADO
- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- MEIO FIO A REMOVER
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CURVAS DE NÍVEL
- TALUDE EXISTENTE
- POSTE DE CONCRETO
- MT-MARCO TOPOGRÁFICO
- AMOSTRAS COLETADAS
- RIO
- PEDRA
- TUBULAÇÃO A REMOVER
- CANTEIRO PROJETADO
- LARGURA DE DRENAGEM PROJ.
- LAGO/RIO
- SAIBRO (CHÃO BATIDO)
- PONTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- ASFALTO PROJETADO
- ACOSTAMENTO PROJETADO
- DIVISOR D'ÁGUA
- SARJETA (PROJ.)
- CAIXA COLETORA DE SARJETA (PROJ.)
- LOMBADA PROJETADA
- DRENO PROFUNDO PROJETADO
- CT = COTA DO TERRENO
- CF = COTA FUNDO TUBO (geratriz inferior)
- h = ALTURA DE CORTE
- VALA (PROJ.)
- BOCA DE BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO (PROJ.)
- DISSIPADOR DE ENERGIA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE LASTRO DE BRITA (PROJ.)
- BUEIRO TUB. DE CONCRETO SOBRE BERÇO (PROJ.)
- BOCA DE SAÍDA DE DRENO (PROJ.)
- TRAVESSIA SOBRE SARJETA (PROJ.)
- CLP - CAIXA DE LIGAÇÃO (PROJ.)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	THIAGO P.	THIAGO P.

**NOTAS:**  
 01 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO DATUM SIRGAS-2000, PROJEÇÃO UTM-SUL, MC -51°;  
 02 - AS SARJETAS/VALETAS DEVEM SEGUIR A DECLIVIDADE NATURAL DO TERRENO;  
 03 - VERIFICAR EM CAMPO O DIÂMETRO E A COTA DA TUBULAÇÃO EXISTENTE;  
 04 - ESTA PLANTA É INDICATIVA, SENDO QUE PODERÃO OCORRER AJUSTES LOCAIS, NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA;  
 05 - EXECUTAR A LIMPEZA DA CANALETA/VALA EXISTENTE CONFORME INDICADO EM PLANTA.  
 06 - A DECLIVIDADE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE FOI ESTIMADA;  
 07 - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;  
 08 - PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;  
 09 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** ENGENHARIA  
 www.azimute.eng.br +55 (47) 3473-6777

CONTRATANTE: **PREFEITURA DE MONTE CASTELO**

FINALIDADE: **PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE**

LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC

CONTEÚDO: **PROJETO DE DRENAGEM PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL**

DATA: SETEMBRO/2018  
 ESCALA: 1:1000

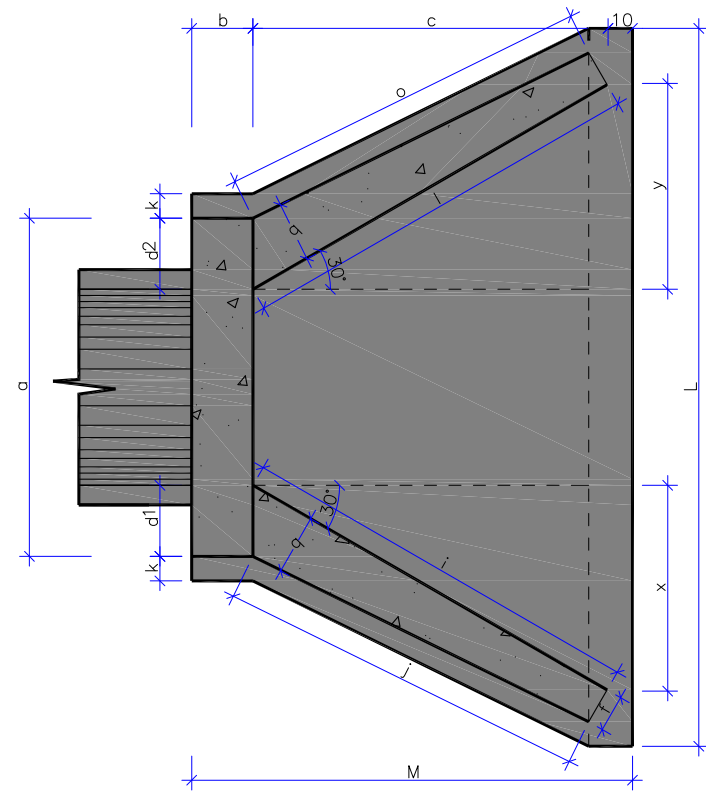
CODIFICAÇÃO: **DRE-8886-01-PB-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA PRANCHA: **09/09**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI** CREA SC: 026.930-7

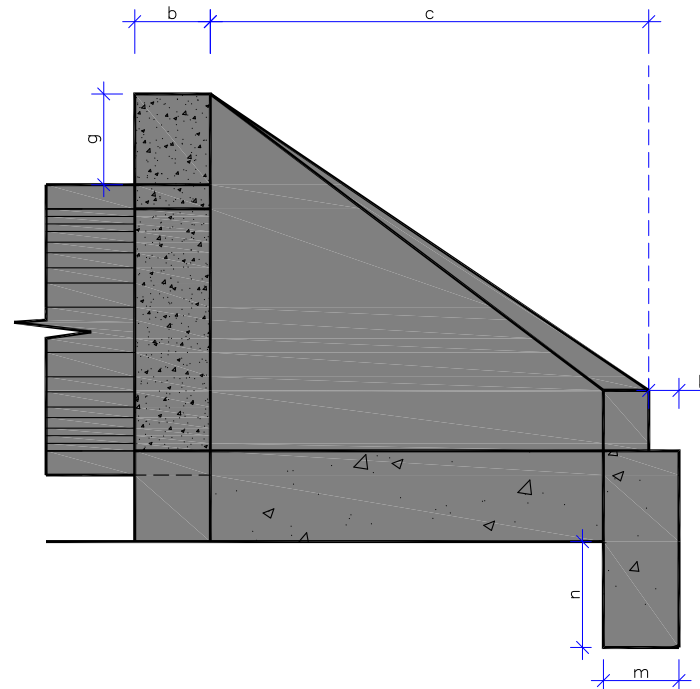
# BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO – BSTC – (NORMAIS E ESCONSAS) PADRÃO DNIT

Sem Escala

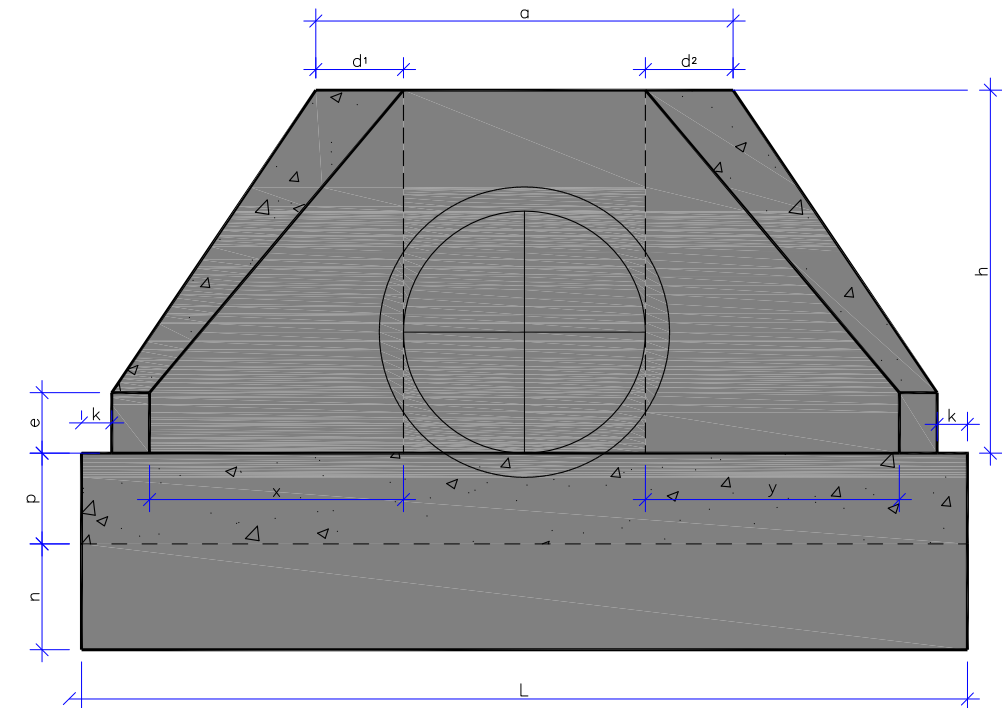
PLANTA NORMAL



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

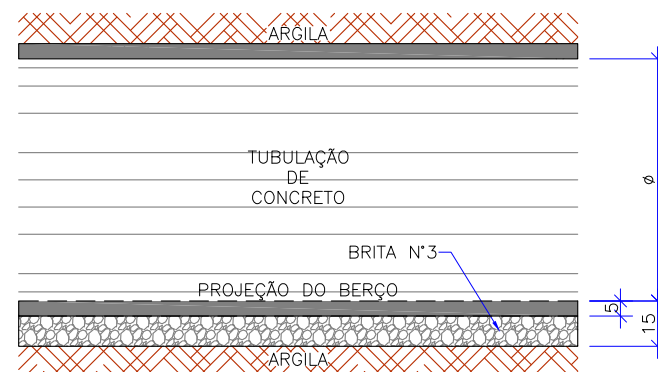
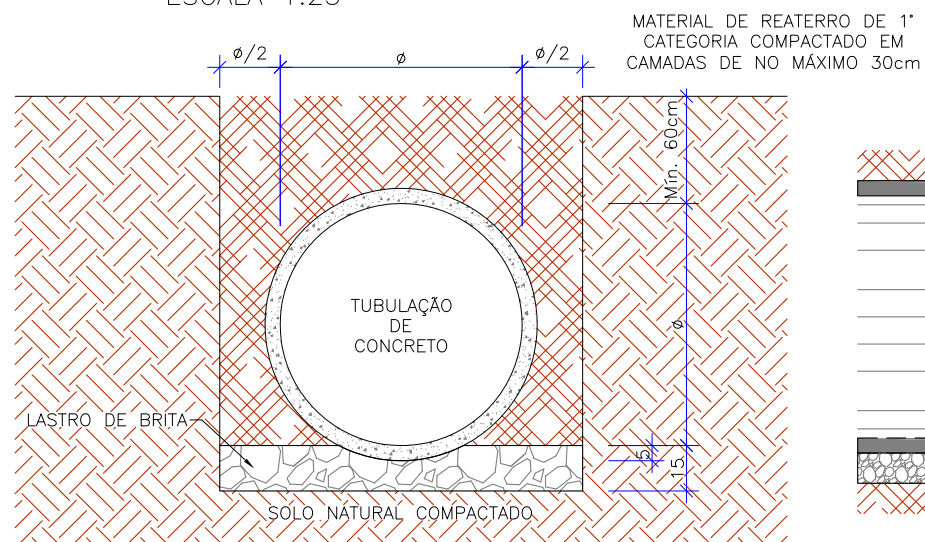


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

ESC. $\alpha'$	$\alpha'$	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m <sup>2</sup> )	CONCRETO (m <sup>3</sup> )
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 60$																									
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	30	133	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 80$																									
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140

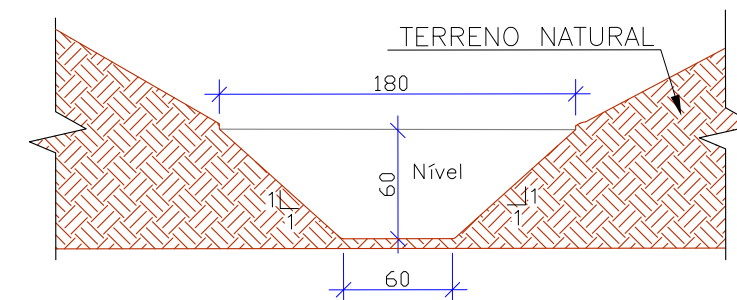
## ASSENTAMENTO DE TUBOS

BSTC SOBRE LASTRO DE BRITA  
ESCALA 1:25



## VALA PROJETADA

Escala 1:50



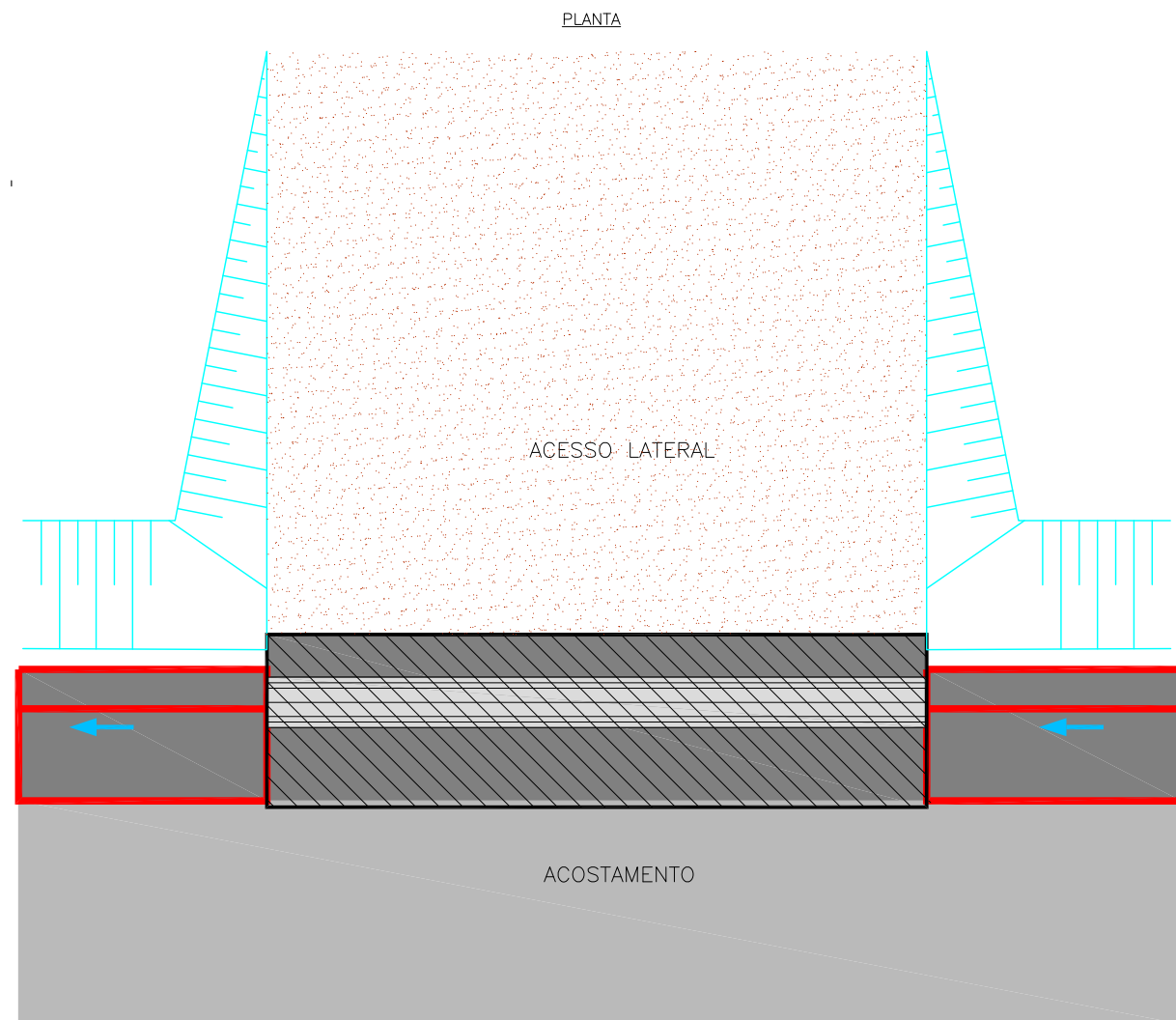
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	VANDER	THIAGO P.

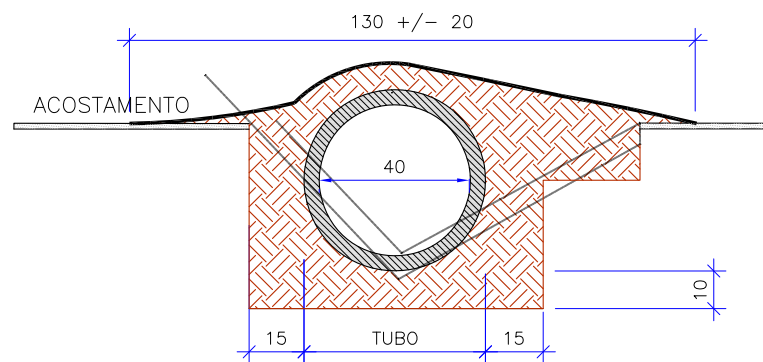
ELABORAÇÃO: <b>AZIMUTE</b> ENGENHARIA		CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO	
FINALIDADE: PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE			
LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC		DATA: SETEMBRO/2018	ESCALA: INDICADA
CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM		EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA	PRANCHA: 01/06
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO		RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	

# TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETAS

ESCALA 1:20



SEÇÃO TRANSVERSAL



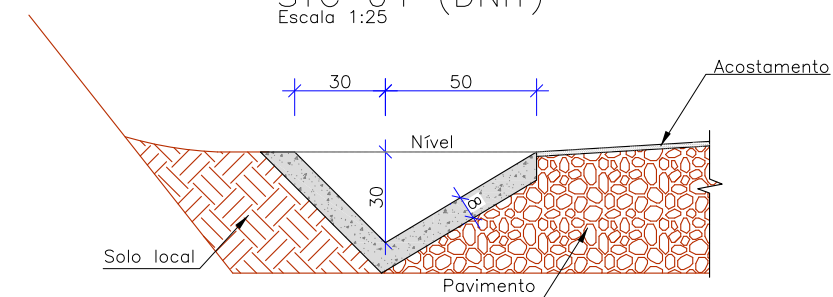
CONSUMOS MÉDIOS	
TUBO DE CONCRETO	Ø=40
CONCRETO fck > 15MPa	<=0.35m <sup>3</sup> /m
ESCAVAÇÃO	<=0.40m <sup>3</sup> /m
	TSS 02

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Concreto fck > 15MPa;
- 3 - As valetas serão executadas em trechos alternados de 3m, sendo as juntas secas, com pintura asfáltica (CAP);
- 4 - A utilização deste tipo de transposição somente será admitida em condições temporárias até que sejam substituídas por transposição com laje de concreto.

## SARJETAS TRIANGULARES DE CONCRETO

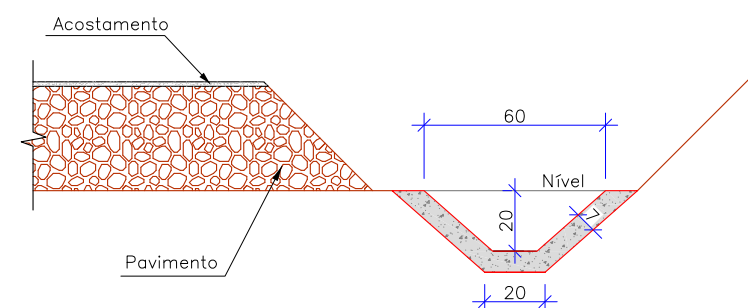
STC 04 (DNIT)  
Escala 1:25



CONSUMOS MÉDIOS	
Concreto fck ≥ 15 MPa	0,075 m <sup>3</sup> /m
Guia de madeira (2,5 cm x 8,0 cm)	0,56 m/m
Argamassa asfáltica	0,14 kg/m
Escavação em solo (eventual)	≤ 0,17 m <sup>3</sup> /m
Solo local (eventual)	≤ 0,20 m <sup>3</sup> /m

## SARJETAS TRAPEZOIDAIS DE CONCRETO

SZC02  
Escala 1:25



CONSUMOS MÉDIOS	
Concreto fck ≥ 15 MPa	0,077 m <sup>3</sup> /m
Guia de madeira (2,5 cm x 10,0 cm)	0,48 m/m
Argamassa Asfáltica	0,13 kg/m
Escavação em solo (eventual)	≤ 0,15 m <sup>3</sup> /m
Solo local (eventual)	≤ 0,20 m <sup>3</sup> /m

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	APRESENTAÇÃO INICIAL	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO	ELABORAÇÃO:	CONTRATANTE:
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	VANDER	THIAGO P.	<b>AZIMUTE</b> ENGENHARIA www.azimute.eng.br +55 (47) 3473-6777	PREFEITURA DE MONTE CASTELO
NOTAS:						FINALIDADE:	
01 - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO;						PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA	
02 - PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;						PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE	
03 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.						LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC	
						CONTEÚDO:	DATA: SETEMBRO/2018
						PROJETO DE DRENAGEM	ESCALA: INDICADA
						DETALHES	PRANCHA: 02/06
						CODIFICAÇÃO: DRE-8886-01-DT-01-A	EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA
						RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO	RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7

# CAIXA COLETORA DE SARJETA (CCS) COM GRELHA DE CONCRETO (TCC-01)

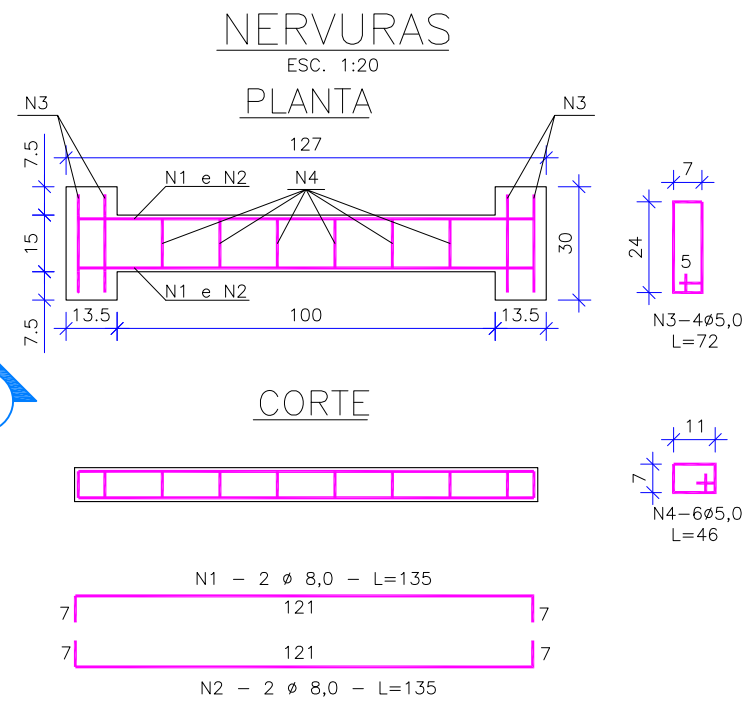
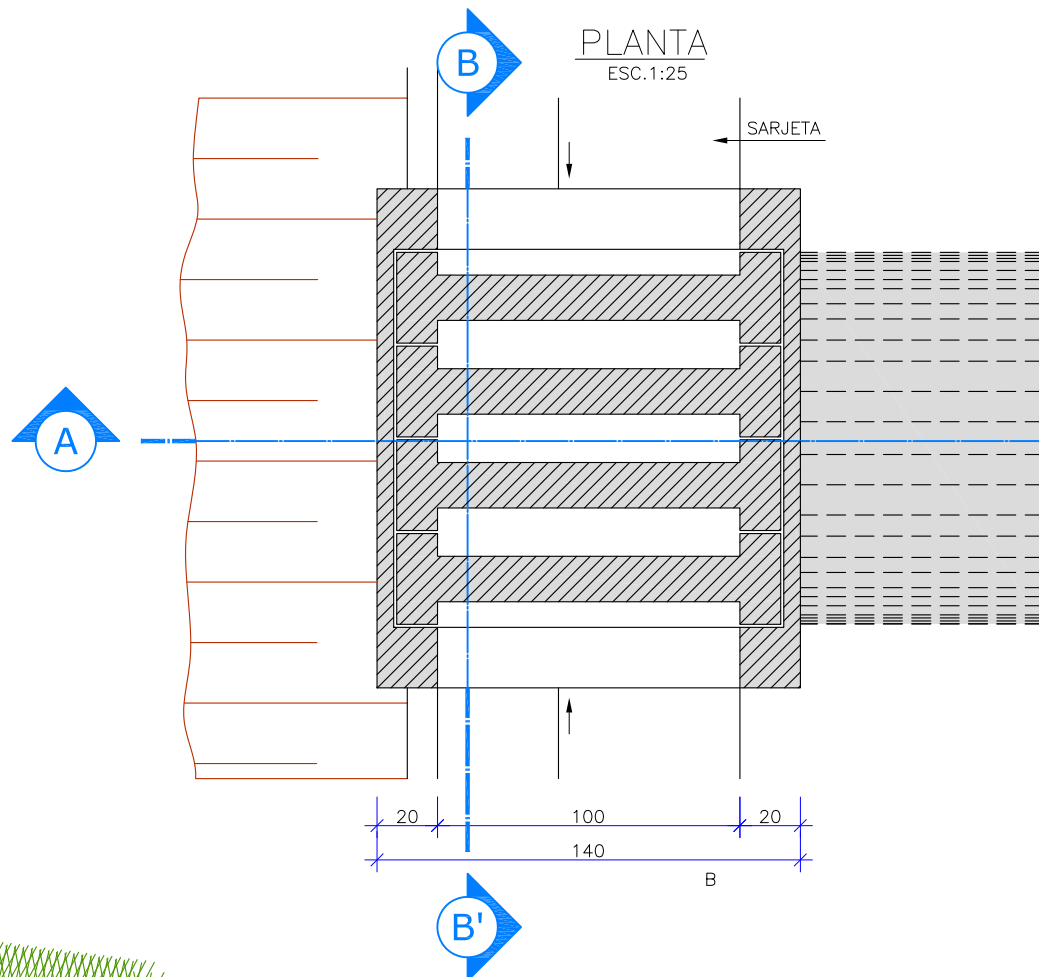


TABELA DA ARMADURA

AÇO CA 50				
N	DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO (m)	PESO UNITÁRIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
1	8,00	2,46	0,40	0,99
2	8,00	2,74	0,40	1,10
3	5,00	3,04	0,16	0,49
4	5,00	2,76	0,16	0,44
TOTAL				3,02

QUANTIDADES UNITÁRIAS (4 NERVURAS)

TCC 01

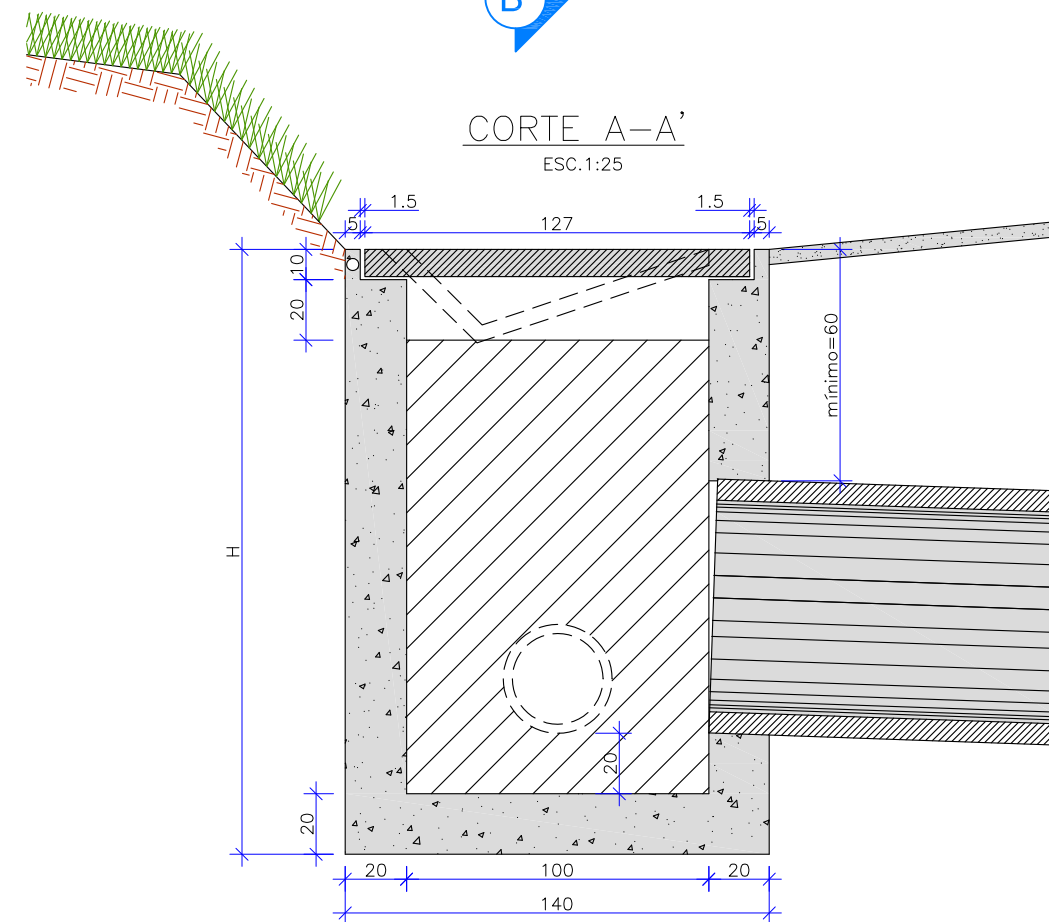
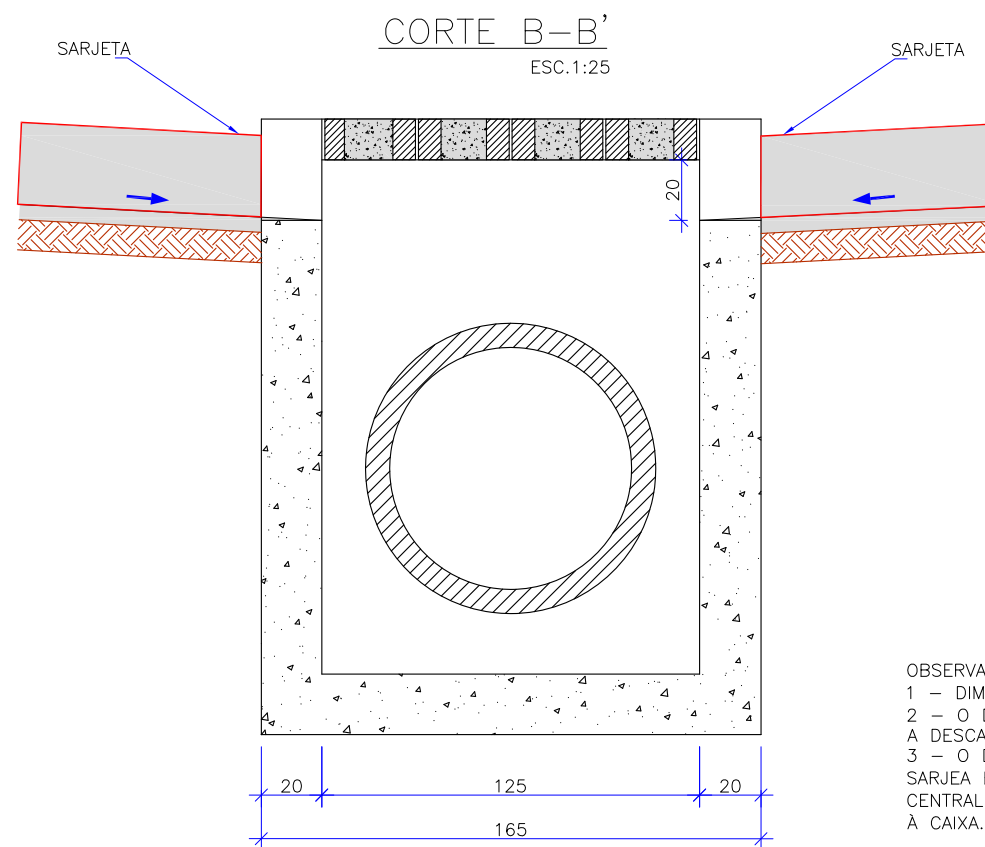
CONCRETO fck ≥ 15 MPa	m³	kg
AÇO CA 50		12,08
FÓRMAS	m²	0,138

QUANTIDADES UNITÁRIAS (CAIXA)

CONCRETO fck ≥ 15 MPa (m³)

H (m)	φ = 60	φ = 80	φ = 100	φ = 120
2,0	2,200/CCS01	2,100/CCS02	2,000/CCS03	1,900/CCS04
2,5	2,750/CCS05	2,650/CCS06	2,550/CCS07	2,450/CCS08
3,0	3,300/CCS09	3,200/CCS10	3,100/CCS11	3,000/CCS12
3,5	3,850/CCS13	3,750/CCS14	3,650/CCS15	3,550/CCS16
4,0	4,400/CCS17	4,300/CCS18	4,200/CCS19	4,100/CCS20

H (m)	CÓDIGO	FORMAS (m²)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m³)
2,0	CCS01 a CCS04	8,120	15,00	5,00
2,5	CCS05 a CCS08	10,24	19,00	6,00
3,0	CCS09 a CCS12	12,36	23,00	7,00
3,5	CCS13 a CCS16	14,48	26,00	8,00
4,0	CCS17 a CCS20	16,60	30,00	9,00



OBSERVAÇÕES

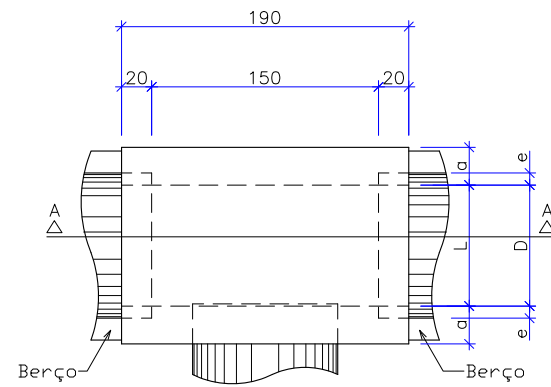
- 1 - DIMENSÕES EM cm;
- 2 - O DISPOSITIVO PODERÁ, OPCIONALMENTE, RECEBER A DESCARGA DE DRENOS RASOS OU PROFUNDOS;
- 3 - O DISPOSITIVO APLICA-SE A QUALQUER TIPO DE SARJETA ESPECIFICADO, INCLUSIVE ÀS DE CANTEIRO CENTRAL. AJUSTAR, NA OBRA, A CONEXÃO DA SARJETA À CAIXA.

ELABORAÇÃO: <b>AZIMUTE ENGENHARIA</b>				CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO	
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	VANDER	THIAGO P.
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
NOTAS: 01 - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO; 02 - PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO; 03 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.					
FINALIDADE: <b>PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE</b>					
LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC				DATA: SETEMBRO/2018	
CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM				ESCALA: INDICADA	
DETALHES				PRANCHA: 03/06	
CODIFICAÇÃO: DRE-8886-01-DT-01-A			EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA		
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO			RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7		

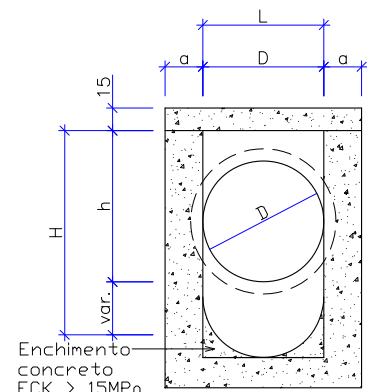


# CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM – CLP

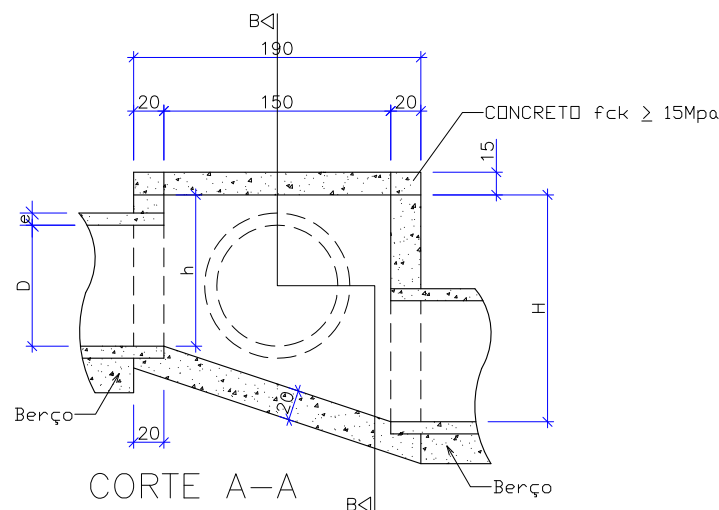
Escala 1:50  
Padrão DNIT



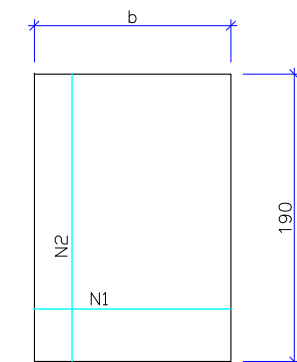
PLANTA



CORTE B-B



CORTE A-A



TAMPA DA CAIXA

TABELA DE ARMADURA DA TAMPA

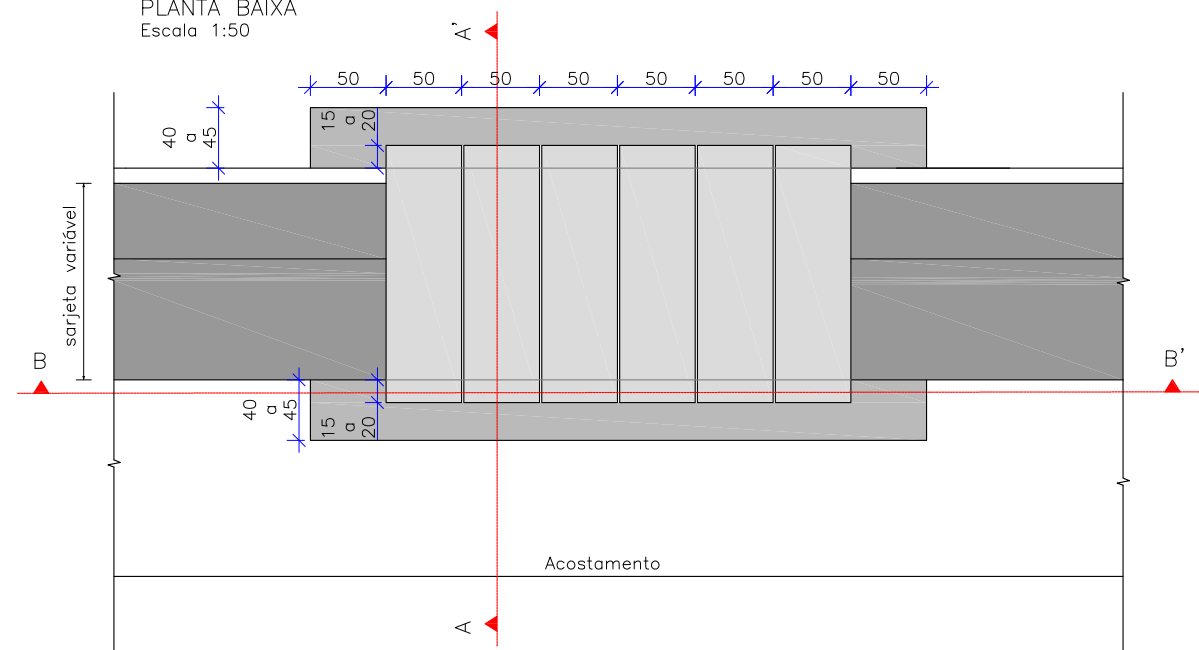
Ø	N1				N2			
	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.
40	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
60	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
80	11	6,3	125	20	14	4,0	185	10
100	14	6,3	145	15	16	4,0	185	10
120	17	6,3	165	12,5	10	6,3	185	20
150	17	6,3	195	12,5	17	6,3	185	12,5

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

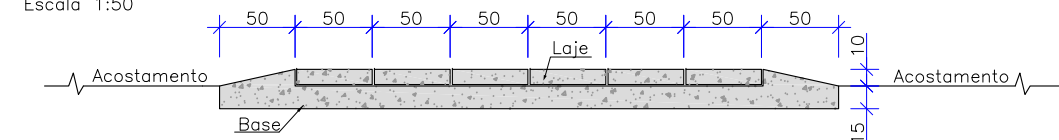
CÓDIGO	DIMENSÕES					QUANTIDADES			
	D	L	a	b	h	H	FORMAS m <sup>2</sup>	AÇO Kg	CONCRETO m <sup>3</sup>
CAIXAS SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA									
CLP01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,410
CLP02	60	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,350
CLP03	80	80	25	130	100	100	15,71	6,0	1,940
CLP04	100	100	25	150	130	130	20,57	8,0	2,440
CLP05	120	120	25	170	150	150	24,65	11,6	2,820
CLP06	150	150	25	200	180	180	32,70	16,2	3,410
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50 cm									
CLP07	40	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,680
CLP08	60	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,610
CLP09	80	80	25	130	100	150	18,46	6,0	2,270
CLP10	100	100	25	150	130	180	23,52	8,0	2,790
CLP11	120	120	25	170	150	200	27,80	11,6	3,200
CLP12	150	150	25	200	180	230	34,82	16,2	3,820
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100 cm									
CLP13	40	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,960
CLP14	60	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,900
CLP15	80	80	25	130	100	200	21,21	6,0	2,630
CLP16	100	100	25	150	130	230	26,47	8,0	3,190
CLP17	120	120	25	170	150	250	30,95	11,6	3,620
CLP18	150	150	25	200	180	280	38,27	16,2	4,290

# TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETAS

PLANTA BAIXA  
Escala 1:50

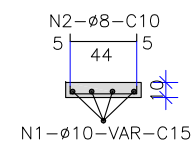


CORTE B-B'  
Escala 1:50

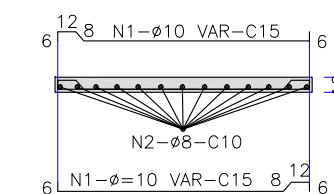


ARMAÇÃO DA LAJE

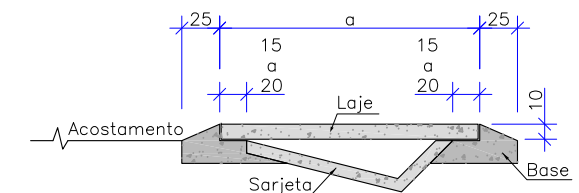
CORTE LONGITUDINAL  
Escala 1:50



CORTE TRANSVERSAL  
Escala 1:50



CORTE A-A'  
Escala 1:50



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS POR METRO LINEAR

Tipo	Adaptável em	a (cm)	Escavação (m <sup>3</sup> /m)	Concreto Fck ≥ 15 MPa (m <sup>3</sup> /m)	Concreto Fck ≥ 25 MPa (m <sup>3</sup> /m)	Formas (m <sup>2</sup> /m)	Aço CA50 (kg/m)		
							N1	N2	Total
TSS03	STC01	170	0,20	0,160	0,170	2,24	7,94	7,78	15,72
TSS04	STC02/SZC01	140	0,20	0,160	0,140	1,88	6,62	6,48	13,10
TSS05	STC03	120	0,20	0,160	0,120	1,64	5,73	5,62	11,35
TSS06	STC04/SZC02	110	0,20	0,160	0,110	1,52	5,29	5,18	10,47

NOTAS:

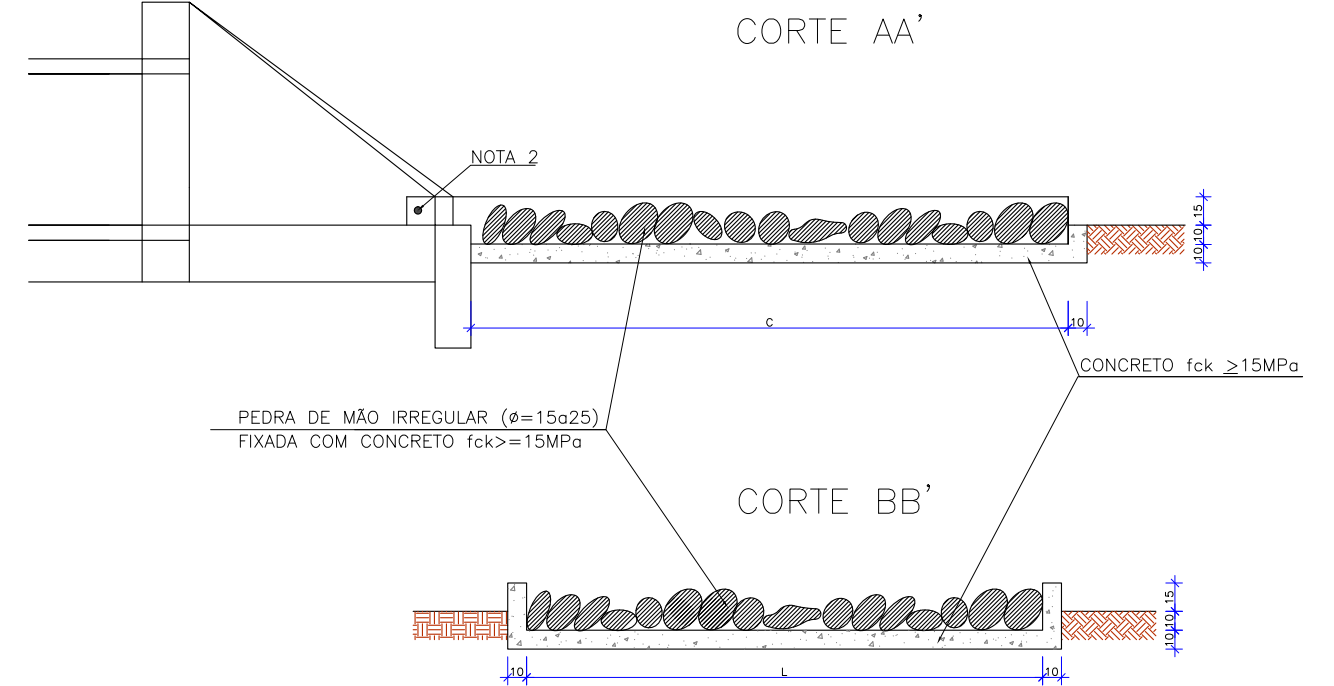
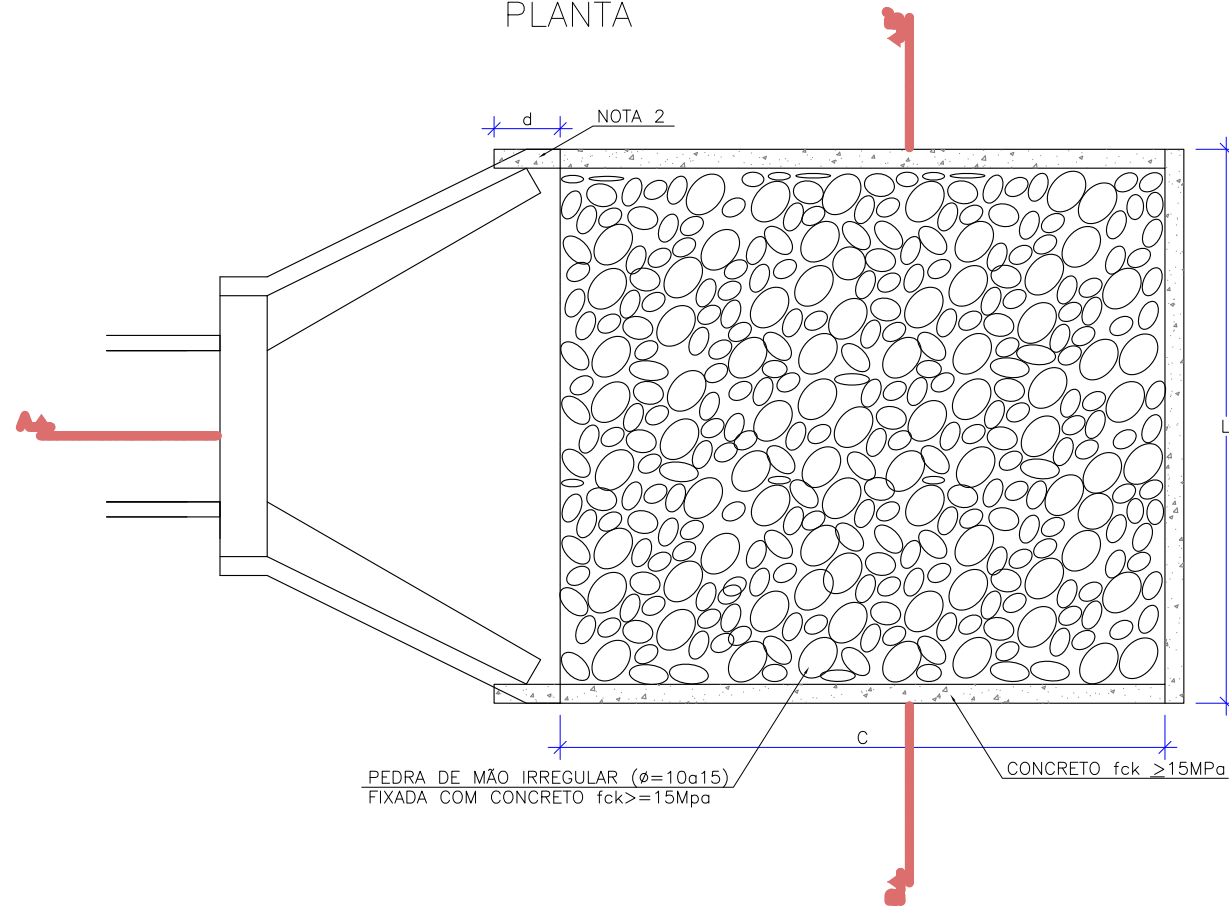
- 1 - Dimensões em cm, bitola das barras de aço em mm;
- 2 - Utilizar para a laje de concreto fck > 25MPa e para a base de concreto fck > 15MPa;
- 3 - Utilizar o número de módulos de 1m necessário a cada acesso.

ELABORAÇÃO: <b>AZIMUTE</b> ENGENHARIA				CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO			
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	VANDER	THIAGO P.		
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO		
NOTAS: 01 - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO; 02 - PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO; 03 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.						FINALIDADE: PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE	
LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC						DATA: SETEMBRO/2018	
CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM						ESCALA: INDICADA	
DETALHES						PRANCHA: 04/06	
CODIFICAÇÃO: DRE-8886-01-DT-01-A				EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA			
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO				RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7			

DISSIPADORES DE ENERGIA

APLICÁVEIS A SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS – DEB  
 ESCALA 1:40

PLANTA



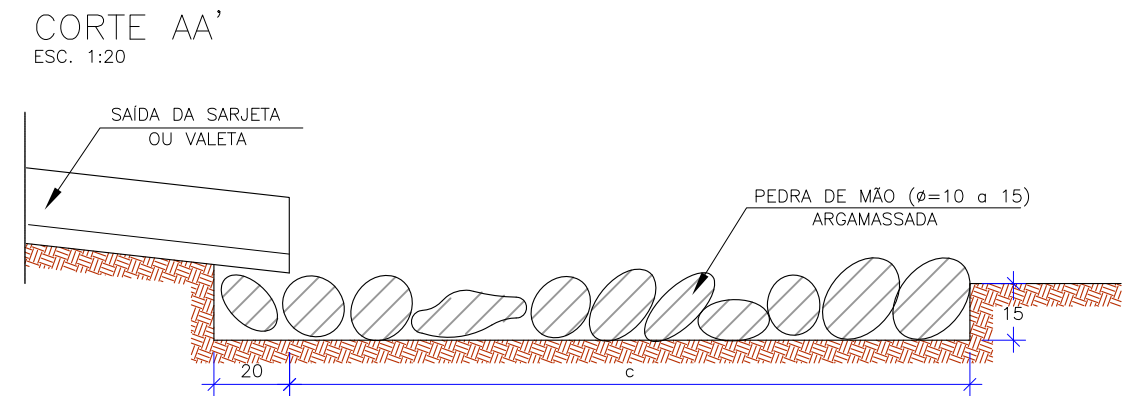
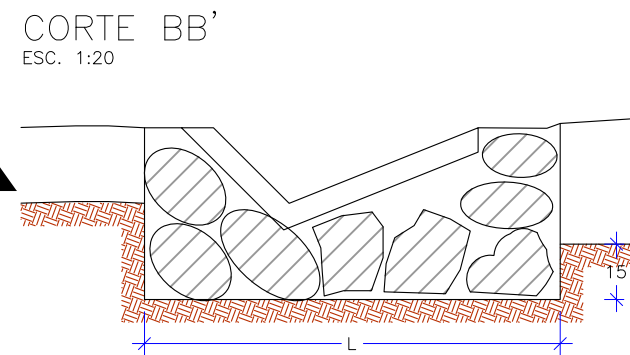
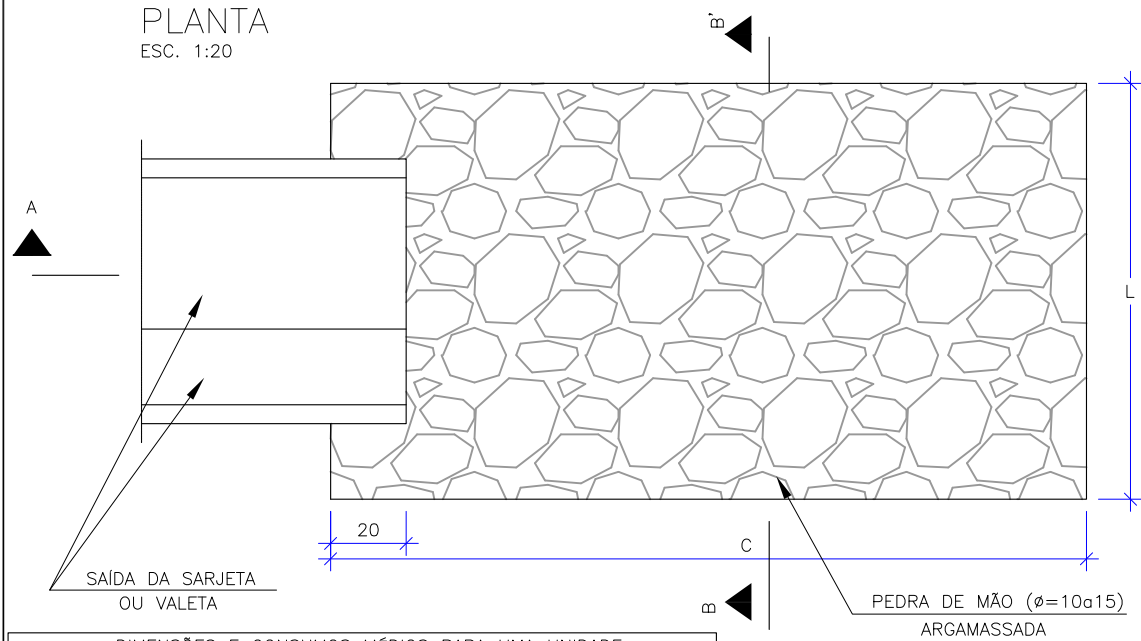
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE									
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m3)	FORMAS (m2)	PEDRA FIXADA COM CONCRETO (m3)	ESCAVAÇÃO (m3)
DEB 03	BSTC Ø60 – DAD 03/04	240	242	30	15	1,20	7,67	0,87	4,03
DEB 04	BSTC Ø80 – DAD 05/06	320	293	30	15	1,83	9,65	1,41	6,18

NOTAS:

- 1 – Dimensões em cm;
- 2 – Nas conexões com as descidas d'água não são necessárias as pequenas alas, indicadas no desenho;
- 3 – O concreto de fixação das pedras deverá ter espessura mínima de 10cm.

DISSIPADORES DE ENERGIA  
 APLICÁVEIS A SAÍDAS DE SARJETAS E VALETAS – DES

PLANTA  
 ESC. 1:20



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE					
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	PEDRA ARGAMASSADA (m3)	ESCAVAÇÃO (m3)
DES 01	STC03/04-SZC02	200	110	0,48	0,33
DES 02	STC02-SZC01	200	130	0,57	0,39
DES 03	STC01-VPC02/04	200	135	0,68	0,47
DES 04	VPC01/03	200	150	0,84	0,57

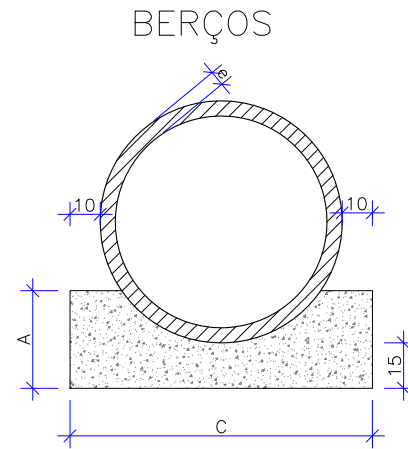
NOTAS:

- 1 – Dimensões em cm.

ELABORAÇÃO: <b>AZIMUTE</b> ENGENHARIA				CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO	
A SET/18 DOUGLAS RONI APRESENTAÇÃO INICIAL VANDER THIAGO P. REV. DATA ELABORAÇÃO MODIFICAÇÃO VERIFICAÇÃO COORDENAÇÃO				LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM DETALHES CODIFICAÇÃO: DRE-8886-01-DT-01-A EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA PRANCHA: 05/06	
NOTAS: 01 – PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO; 02 – PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO; 03 – ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.				RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	

# BERÇOS PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS

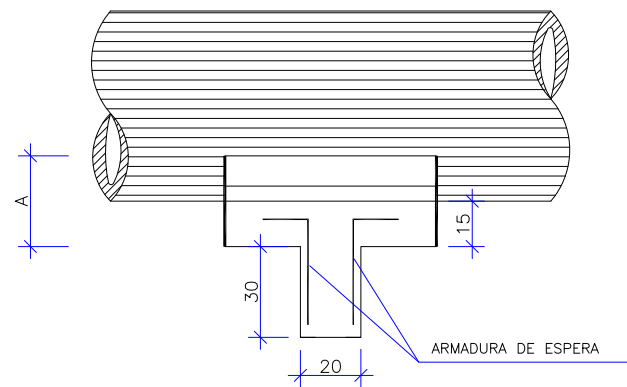
Escala 1:25



DIÂMETRO (cm)	QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES					
	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m <sup>2</sup> )	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m <sup>2</sup> )	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m <sup>2</sup> )	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,500	-	-	-	-
60	0,038	0,500	-	-	-	-
80	0,048	0,750	0,096	1,250	-	-

DIÂMETRO (m)	QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO					
	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m <sup>2</sup> )	FORMA (m <sup>2</sup> )	CONCRETO (m <sup>2</sup> )	FORMA (m <sup>2</sup> )	CONCRETO (m <sup>2</sup> )	FORMA (m <sup>2</sup> )
40	0,151	0,50	-	-	-	-
60	0,225	0,60	-	-	-	-
80	0,308	0,70	0,616	0,70	-	-

## VISTA LATERAL



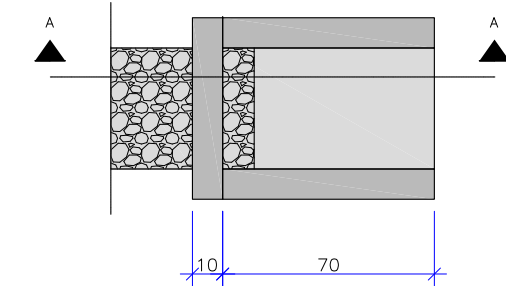
DIÂMETRO	QUADRO DE DIMENSÕES (cm)				
	A	C	E	F	e
40	25	72	-	-	06
60	30	96	-	-	08
80	35	120	240	-	10

- NOTAS:  
 01 - DIMENSÕES EM CM;  
 02 - OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS CUJA DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO FOR SUPERIOR A 4% E SER ESPAÇADO DE CINCO EM CINCO METROS NA PROJEÇÃO HORIZONTAL;  
 03 - NOS DENTES SERÃO COLOCADAS ARMADURAS DE ESPERE: 2 FERROS DE 6,3mm A CADA 50 COM COMPRIMENTO DE 50;  
 04 - UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO fck > 15MPa;  
 05 - NO CASO DE COLOCAÇÃO DE TUBO EM VALAS, PODERÁ SER EXECUTADO O BERÇO DE MATERIAL GRANULAR ADEQUADO, ADOTANDO-SE A ESPESURA MÍNIMA DE 15 cm, DIMENSIONANDO-SE OS TUBOS EM FUNÇÃO DA CARGA E DAS CONDIÇÕES DE APOIO, DE ACORDO COM AS NORMAS EXISTENTES.

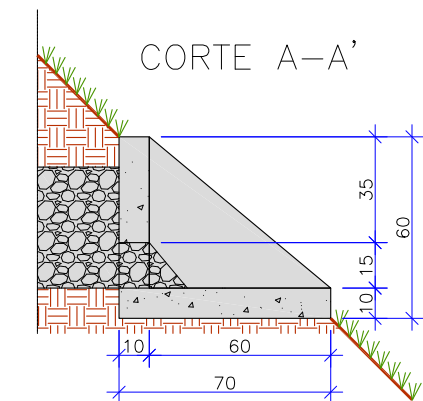
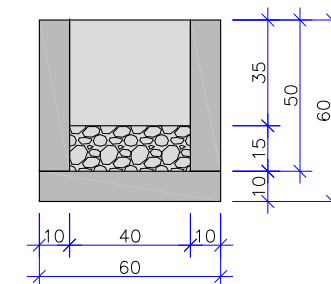
## BOCA DE SAÍDA EM CONCRETO (BSD-03)

Sem Escala

### PLANTA BAIXA



### VISTA FRONTAL

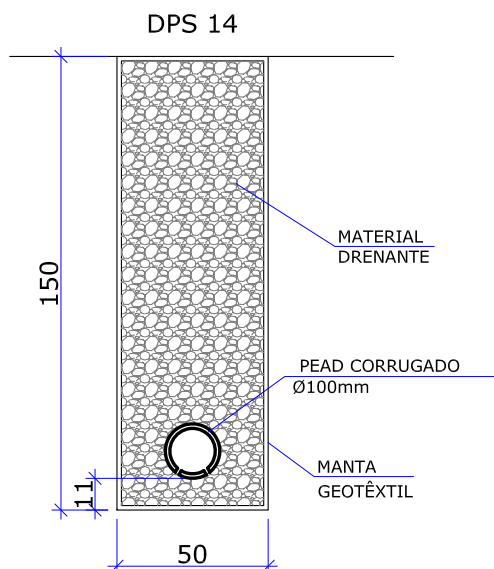


CONSUMOS PARA UMA UNIDADE		
CONCRETO fck ≥ 15MPa	m <sup>3</sup>	0,096
FORMAS	m <sup>2</sup>	1,35

- NOTAS:  
 1- Dimensões em cm.  
 2- Os drenos longitudinais rasos poderão descarregar através das saídas BSD-03 ou em drenos transversais rasos;  
 3- Opcionalmente poderão ser utilizados tubos dreno corrugados PEAD.

## DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS PARA CORTES EM SOLO

sem escala



### OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM cm.
- 2 - O PROJETISTA DEFINIRÁ A GRANULOMETRIA DOS MATERIAIS GRANULARES A UTILIZAR E A POSIÇÃO DO DRENO EM SEÇÃO TRANSVERSAL.
- 3 - AS FORMAS UTILIZADAS NA CONSTRUÇÃO DOS DRENOS DPSO3 E DPSO4 SERÃO RETIRADAS E TERÃO REAPROVEITAMENTO.
- 4 - NOS DRENOS DPSO1 E DPSO2 PODERÃO SER UTILIZADOS TUBOS CERÂMICOS POROSOS E TUBOS DE CONCRETO OU TUBOS DRENO CORRUGADOS PEAD COM O DIÂMETRO INDICADO PARA O INFLUXO CALCULADO.
- 5 - DE ACORDO COM A DISPONIBILIDADE LOCAL O FILTRO PODE SER DE AREIA OU MANTA GEOTÊXTEL.

DISCRIMINAÇÃO	UD	CONSUMOS MÉDIOS
		DPS14
ESCAVAÇÃO CLASSIFICADA	m3/m	0,75
MATERIAL DRENANTE	m3/m	0,69
PEAD CORRUGADO Ø100mm	m/m	1,00
MANTA GEOTÊXTEL	m2/m	4,30

ELABORAÇÃO: <b>AZIMUTE</b> ENGENHARIA				CONTRATANTE: PREFEITURA DE MONTE CASTELO	
A	SET/18	DOUGLAS RONI	APRESENTAÇÃO INICIAL	VANDER	THIAGO P.
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
NOTAS: 01 - PARA MAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR RELATÓRIO TÉCNICO; 02 - PARA MELHOR COMPREENSÃO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO; 03 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS PARA A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.					
FINALIDADE: <b>PROJETO DE ENGENHARIA VIÁRIA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA RODEIO GRANDE</b> LOCAL: ESTRADA RODEIO GRANDE MUNICÍPIO DE MONTE CASTELO/SC CONTEÚDO: <b>PROJETO DE DRENAGEM</b> DETALHES CODIFICAÇÃO: <b>DRE-8886-01-DT-01-A</b> EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA PRANCHA: <b>06/06</b> RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA DE MONTE CASTELO RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7					



## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para este relatório de andamento foi elaborado o projeto geométrico, onde foi considerado as larguras da seção proposta no estudo de traçado, definindo-se as inclinações longitudinais e transversais, dando parâmetros para o cálculo de volumes e elementos de locação para a obra

Também foi apresentado novamente neste relatório o estudo hidrológico, apresentado no Relatório de Andamento 01, na qual foi à base para os dimensionamentos do Projeto de Drenagem Pluvial. Este projeto foi apresentado e descrito os dispositivos utilizados, bem como as especificações e dimensionamentos.

Salienta-se que o projeto da obra de arte especial (ponte nova) não está contemplado no escopo contratado, onde apenas foi demonstrada a seção hidráulica da nova ponte, sendo a execução e projeto realizado a parte por conta do município.

Para o Relatório de Andamento 04 (RA-04) será entregue os projetos complementares, como pavimentação, sinalização e obras complementares.